

ТАБЛИЦЫ

После изучения того, как создать базовую структуру HTML-документа, как размечать текст, чтобы придать ему смысл и структуру, как создавать ссылки и как встраивать простые изображения на страницу, мы изучим, как размечать таблицы. Мы начнём с того, как использовать таблицы, а затем изучим элементы, используемые для их создания. Помните, что речь идёт о семантической разметке, поэтому мы сосредоточимся на разметке, которая структурирует содержимое в таблицы, и не будем беспокоиться о том, как выглядят таблицы.

КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТАБЛИЦЫ

HTML-таблицы были созданы для добавления табличных данных (данных, организованных в строки и столбцы) на веб-страницу. Таблицы могут использоваться для организации расписаний, сравнения продуктов, статистики и других типов информации. Обратите внимание, что «данные» не обязательно означают числа. Ячейка таблицы может содержать любую информацию, включая числа, текстовые элементы и даже изображения и мультимедийные объекты.

В визуальных браузерах расположение данных в строках и столбцах позволяет читателям мгновенно понять взаимосвязь между ячейками данных и их заголовками. В этой лекции мы сосредоточимся на HTML-элементах `table`, используемых для семантической разметки строк и столбцов данных, как описано в спецификации HTML.

МИНИМАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТАБЛИЦЫ

Вот небольшая таблица с тремя строками и тремя столбцами, в которой указана информация о пищевой ценности.

Menu Item	Calories	Fat (g)
Chicken noodle soup	120	2
Caesar salad	400	26

На рисунке 1 показана структура этой таблицы в соответствии с HTML-моделью. Всё содержимое таблицы хранится в ячейках, организованных в строки. Ячейки содержат либо заголовки (названия столбцов, например, «Калории»), либо данные, которые могут быть любым содержимым.

The diagram illustrates the structure of an HTML table. An orange box labeled 'table' encloses the entire table structure. The table consists of three rows, each labeled 'row' on the left. The first row contains three header cells, each labeled 'header cell'. The second and third rows each contain three data cells, each labeled 'data cell'. The content of the cells is as follows:

Menu item	Calories	Fat
Chicken noodle soup	120	2
Caesar salad	400	26

Figure 1

Теперь давайте посмотрим, как эти части преобразуются в элементы.

<table>			
<tr>	<th>Menu item</th>	<th>Calories</th>	<th>Fat</th></tr>
<tr>	<td>Chicken noodle soup</td>	<td>120</td>	<td>2</td></tr>
<tr>	<td>Caesar salad</td>	<td>400</td>	<td>26</td></tr>
</table>			

Figure 2

На рисунке 2 показаны элементы, идентифицирующие таблицу (`table`), строки (`tr` — «строка таблицы») и ячейки (`th` — «заголовки таблицы» и `td` — «данные таблицы»). Ячейки — это сердце таблицы, поскольку именно в них размещается её содержимое. Остальные элементы просто связывают всё воедино.

Мы не видим элементов столбцов. Количество столбцов в таблице определяется количеством ячеек в каждой строке. Это одна из причин, по которой HTML-таблицы могут оказаться сложными. Со строками всё просто: если вы хотите, чтобы таблица состояла из трёх строк, используйте три элемента `tr`. Со столбцами всё иначе. Для таблицы с четырьмя столбцами необходимо убедиться, что в каждой строке есть четыре элемента `td` или `th`.

Разметка таблицы на рисунке, записанная в исходном документе, выглядит следующим образом. Элементы `th` и `td` обычно располагаются друг над другом, чтобы их было легче найти в исходном документе. Это не влияет на их отображение в браузере.

```
1 <table>
2   <tr>
3     <th>Menu item</th>
4     <th>Calories</th>
5     <th>Fat (g)</th>
6   </tr>
7   <tr>
8     <td>Chicken noodle soup</td>
9     <td>120</td>
10    <td>2</td>
11  </tr>
12  <tr>
13    <td>Caesar salad</td>
14    <td>400</td>
15    <td>26</td>
16  </tr>
17 </table>
```


Помните, что весь контент должен размещаться в ячейках, то есть внутри элементов `td` или `th`. В ячейку можно поместить любой контент: текст, графику или даже другую таблицу.

Теги начала и конца таблицы определяют начало и конец табличного материала. Элемент таблицы может содержать только некоторое количество элементов `tr` (строки), заголовков и, при необходимости, элементы групп строк и столбцов. В элемент `tr` может помещаться только некоторое количество элементов `td` или `th`. Другими словами, в таблице и элементах `tr` может не быть текстового контента, который не содержится в элементах `td` или `th`.

Наконец, на рисунке 3 показано, как таблица будет выглядеть на простой веб-странице, отображаемой по умолчанию в браузере. Стоит отметить, что по умолчанию таблицы в браузерах всегда начинаются с новой строки.

Nutritional Information

At the Black Goose Bistro, we know you care about what you eat. We are happy to provide the nutritional information for our most popular menu items to help you make healthy choices.

Menu item	Calories	Fat (g)
Chicken noodle soup	120	2
Caesar salad	400	26

We welcome your input and suggestions for our menu. If there are any modifications you need to meet dietary restrictions, please let us know in advance and we will make every effort to accommodate you.

Рисунок 3

Вот исходный код другой таблицы. Можете ли вы сказать, сколько строк и столбцов будет у вас при отображении в браузере?

```
1  <table>
2  <tr>
3  <th>Burgers</th>
4  <td>Organic Grass-fed Beef</td>
5  <td>Black Bean Veggie</td>
6  </tr>
7  <tr>
8  <th>Fries</th>
9  <td>Hand-cut Idaho potato</td>
10 <td>Seasoned sweet potato</td>
11 </tr>
12 </table>
```

Если вы догадались, что это таблица с двумя строками и тремя столбцами, вы правы! Два элемента `tr` создают две строки; один элемент `th` и два элемента `td` в каждой строке создают три столбца.

ЗАГОЛОВКИ ТАБЛИЦЫ

Как видно на предыдущем рисунке, текст, размеченный как заголовки (элементы `th`), отображается иначе, чем текст в других ячейках таблицы (элементы `td`). Однако это различие не является чисто косметическим. Заголовки таблицы важны, поскольку они предоставляют информацию или контекст о ячейках в строке или столбце, которым они предшествуют. Элемент `th` может обрабатываться иначе, чем `tds`, другими браузерами. Например, программы чтения с экрана могут озвучивать заголовок перед каждой ячейкой данных («Пункт меню: Салат Цезарь, Калории: 400, Жиры: 26»).

Таким образом, заголовки — ключевой инструмент для обеспечения доступности содержимого таблицы. Не пытайтесь имитировать их, форматировав строку элементов `td` иначе, чем остальную часть таблицы. И наоборот, не избегайте использования элементов `th` из-за их стандартного отображения (жирный шрифт и выравнивание по центру). Вместо этого размечайте заголовки семантически и изменяйте их представление позже с помощью правила стиля.

ОБЪЕДИНЕНИЕ ЯЧЕЕК

Одной из фундаментальных особенностей структуры таблицы является объединение ячеек, то есть растягивание ячейки на несколько строк или столбцов. Объединение ячеек позволяет создавать сложные структуры таблиц, но имеет побочный эффект — разметку становится сложнее отслеживать. Кроме того, это может затруднить понимание разметки пользователями программ чтения с экрана.

Разделить ячейку заголовка или данных можно, добавив атрибуты `colspan` или `rowspan`.

Объединение столбцов

Разделение столбцов, создаваемое с помощью атрибута `colspan` в элементе `td` или `th`, растягивает ячейку вправо, охватывая последующие столбцы (рис. 4). В данном случае объединение столбцов используется для того, чтобы заголовок был применён к двум столбцам.

```
1 <table>
2 <tr>
3 <th colspan="2">Fat</th>
4 </tr>
5 <tr>
6 <td>Saturated Fat (g)</td>
7 <td>Unsaturated Fat (g)</td>
8 </tr>
9 </table>
```

Fat	
Saturated Fat (g)	Unsaturated Fat (g)

Figure 4

Обратите внимание, что в первой строке (`tr`) только один элемент `th`, а во второй — два элемента `td`. Элемент `th` столбца, на который был наложен элемент, больше не находится в исходном коде; его заменяет ячейка с атрибутом `colspan`. Каждая строка должна содержать одинаковое количество ячеек или эквивалентных значений `colspan`. Например, есть два элемента `td`, а значение `colspan` равно 2, поэтому подразумевается, что количество столбцов в каждой строке одинаково.

Объединение строк

Объединения строк, созданные с помощью атрибута `rowspan`, работают так же, как объединения столбцов, но они заставляют ячейку охватывать сверху вниз несколько строк. В этом примере первая ячейка таблицы охватывает сверху вниз три строки (рис. 5).

```
1  <table>
2  <tr>
3  <th rowspan="3">Serving Size</th>
4  <td>Small (8oz.)</td>
5  </tr>
6  <tr>
7  <td>Medium (16oz.)</td>
8  </tr>
9  <tr>
10 <td>Large (24oz.)</td>
11 </tr>
12 </table>
```

Serving Size	Small (8oz.)
	Medium (16oz.)
	Large (24oz.)

Figure 5

Обратите внимание, что элементы `td` для ячеек, которые были объединены (первые ячейки в оставшихся строках), не отображаются в исходном коде.

`rowspan="3"` подразумевает ячейки для двух последующих строк, поэтому элементы `td` не требуются.

ДОСТУПНОСТЬ ТАБЛИЦ

Веб-дизайнеру важно всегда учитывать, как контент вашего сайта будет использоваться посетителями с нарушениями зрения. Особенно сложно понять табличный материал с помощью программы чтения с экрана, но спецификация HTML предусматривает меры по улучшению восприятия и повышению понятности вашего контента.

Описание содержимого таблицы

Наиболее эффективный способ предоставить пользователям с нарушениями зрения общее представление о вашей таблице — это дать ей заголовок или описание с помощью элемента `caption`. Подписи отображаются рядом с таблицей (обычно над ней) и могут использоваться для описания содержимого таблицы или подсказок о её структуре.

При использовании элемент `caption` должен быть первым в элементе `table`, как показано в этом примере, который добавляет подпись к приведенной ранее таблице пищевой ценности:

```
1 <table>
2 <caption>Nutritional Information</caption>
3 <tr>
4 <th>Menu item</th>
5 <th>Calories</th>
6 <th>Fat (g)</th>
7 </tr>
8 <!-- table continues -->
9 </table>
```

По умолчанию заголовок отображается над таблицей, как показано на рисунке 6, хотя вы можете использовать свойство таблицы стилей, чтобы переместить его под таблицу (`caption-side: bottom`).

Nutritional Information		
Menu item	Calories	Fat (g)
Chicken noodle soup	120	2
Caesar salad	400	26

Figure 6

Соединение ячеек и заголовков

Мы кратко обсудили заголовки как простой способ улучшить доступность содержимого таблицы, но иногда бывает сложно понять, какой заголовок относится к каким ячейкам. Например, заголовки могут располагаться у левого или правого края строки, а не вверху столбца. И хотя зрячим пользователям может быть легко понять структуру таблицы с первого взгляда, для пользователей, воспринимающих данные в виде текста, общая организация не столь очевидна. Атрибуты `scope` и `headers` позволяют авторам явно связывать заголовки с их содержимым.

Атрибут `scope` связывает заголовок таблицы со строкой, столбцом, группой строк (например, `tbody`) или группой столбцов, в которых он находится, используя значения `row`, `col`, `rowgroup` или `colgroup` соответственно. В этом примере атрибут `scope` используется для объявления того, что ячейка заголовка относится к текущей строке:

```
1 <tr>
2 <th scope="row">Mars</th>
3 <td>.95</td>
4 <td>.62</td>
5 <td>0</td>
6 </tr>
```

Эксперты по доступности рекомендуют, чтобы каждый элемент `th` содержал атрибут `scope`, чтобы сделать связанные с ним данные явно различимыми.

ГРУППЫ СТРОК И СТОЛБЦОВ

Примеры таблиц, которые мы рассматривали до сих пор, были сокращены до самого необходимого, чтобы сделать структуру понятной, пока вы изучаете принципы работы таблиц. Но таблицы в реальном мире не всегда так просты. Взгляните на рисунок 7: вы можете выделить три группы столбцов (одну с заголовками, две по два столбца в каждой) и три группы строк (заголовки, данные и сноска).

Bidi control codes injected by ‘unicode-bidi’ at the start/end of ‘display: inline’ boxes					
‘unicode-bidi’ value	‘direction’ value				
	‘ltr’		‘rtl’		
	start	end	start	end	
‘normal’	—	—	—	—	
‘embed’	LRE (U+202A)	PDF (U+202C)	RLE (U+202B)	PDF (U+202C)	
‘isolate’	LRI (U+2066)	PDI (U+2069)	RLI (U+2067)	PDI (U+2069)	
‘bidi-override’ *	LRO (U+202D)	PDF (U+202C)	RLO (U+202E)	PDF (U+202C)	
‘isolate-override’ *	FSI,LRO (U+2068,U+202D)	PDF,PDI (U+202C,U+2069)	FSI,RLO (U+2068,U+202E)	PDF,PDI (U+202C,U+2069)	
‘plaintext’	FSI (U+2068)	PDI (U+2069)	FSI (U+2068)	PDI (U+2069)	

* The LRO/RLO+PDF pairs are also applied to the root inline box of a [block container](#) if these values of [‘unicode-bidi’](#) were specified on the [block container](#).

Figure 7

Подобные концептуальные группировки таблиц размечаются элементами «группа строк» и «группа столбцов», которые обеспечивают дополнительную семантическую структуру и дополнительные возможности для стилизации или написания скриптов. Например, группы строк и столбцов на рисунке 7 имеют более толстые границы, чтобы визуально выделить их.

Элементы группы строк

Вы можете описать строки или группы строк как относящиеся к заголовку, подвалу или телу таблицы, используя элементы `thead`, `tfoot` и `tbody` соответственно. Некоторые пользовательские агенты (ещё одно слово для браузеров) могут повторять строки заголовка и подвала в таблицах, занимающих несколько страниц. Например, строки заголовка и подвала могут быть выведены на каждой странице многостраничной таблицы. Авторы также могут использовать эти элементы для применения стилей к различным областям таблицы.

Элементы группы строк могут содержать только один или несколько элементов `tr`. Они не содержат прямого текстового содержимого. Элемент `thead` должен располагаться первым, за ним должно следовать любое количество элементов `tbody`, а затем необязательный элемент `tfoot`.

Это разметка группы строк для таблицы на рисунке 7 (элементы `td` и `th` скрыты для экономии места):

```
1  <table>
2  ...
3  <thead>
4  <!-- headers in these rows-->
5  <tr></tr>
6  <tr></tr>
7  <tr></tr>
8  <thead>
9  <tbody>
10 <!-- data -->
11 <tr></tr>
12 <tr></tr>
13 <tr></tr>
14 <tr></tr>
15 <tr></tr>
16 <tr></tr>
17 </tbody>
18 <tfoot>
19 <!-- footnote -->
20 <tr></tr>
21 </tfoot>
```


Элементы групп столбцов

Как вы уже знаете, столбцы определяются количеством ячеек (`td` или `th`) в каждой строке. Вы можете семантически группировать столбцы (и назначать значения идентификаторов и классов) с помощью элемента `colgroup`. Группы столбцов указываются в начале таблицы, сразу после заголовка, если он есть, и дают браузеру небольшое представление о расположении столбцов в таблице. Количество столбцов, представленных `colgroup`, указывается атрибутом `span`. Вот раздел группы столбцов в начале таблицы на рисунке 7:

```
1 <table>
2 <caption>...</caption>
3 <colgroup></colgroup>
4 <colgroup span="2"></colgroup>
5 <colgroup span="2"></colgroup>
6 <!-- rest of table... -->
```

Вот и всё. Если вам нужен доступ к отдельным столбцам внутри группы `colgroup` для написания скриптов или оформления, обозначьте их элементами `col`. Предыдущий раздел о группе столбцов можно было бы записать так:

```
1 <colgroup></colgroup>
2 <colgroup>
3 <col class="start">
4 <col class="end">
5 </colgroup>
6 <colgroup>
7 <col class="start">
8 <col class="end">
9 </colgroup>
```

Обратите внимание, что элементы `colgroup` не содержат содержимого — они лишь указывают на семантически значимую структуру столбцов. Пустые элементы `col` используются в качестве маркеров для скриптов или стилей, но не являются обязательными.