

Глава 5. Таблицы

Важным инструментом дизайна страниц являются таблицы, которые используются не только для вывода табличных данных, но и для управления взаимным размещением текста и графики, создания колонок газетного типа, цветовых эффектов и т.д.

Следует помнить, однако, что браузер отображает содержимое таблицы только по окончании ее загрузки, поэтому не следует весь документ размещать в одной гигантской таблице.

5.1. Структура таблиц

Структура таблиц в HTML включает строки и столбцы, которые могут иметь заголовки.

Таблица начинается с элемента **table**:

Синтаксис
<pre><table align="выравнивание" width="ширина" border="целое" cellspacing="целое" cellpadding="целое" bordercolor="цвет" bgcolor="цвет" background="изображение" frame="значение" rules="тип_линий" border="целое"> <caption align=выравнивание_заг>Заголовок таблицы</caption> Строки таблицы </table></pre>

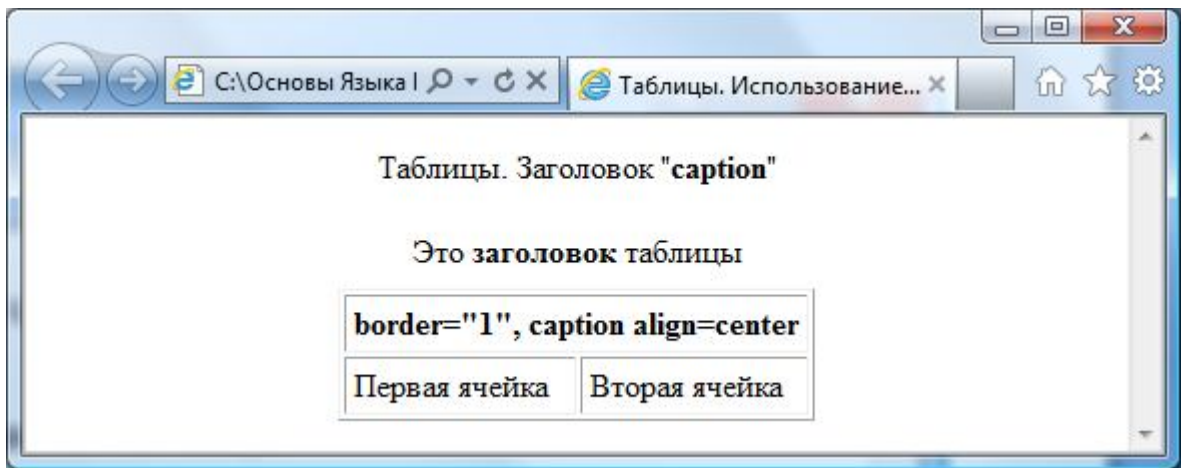
Размер таблицы для отображения содержимого обычно устанавливается браузером автоматически.

5.1. Заголовок таблицы

Необязательный заголовок таблицы размещается в элементе **caption**, следующий сразу за определением начала таблицы может иметь атрибут **align** (не рекомендуется в HTML 4). Возможные значения атрибута выравнивания:

Выравнивание_заг	Пояснение
<code>left</code>	выравнивание текста по левому краю
<code>center</code>	выравнивание текста по центру
<code>right</code>	выравнивание текста по правому краю
<code>justify</code>	выравнивание текста по ширине

Таблица 12. Опции выравнивания заголовка таблицы

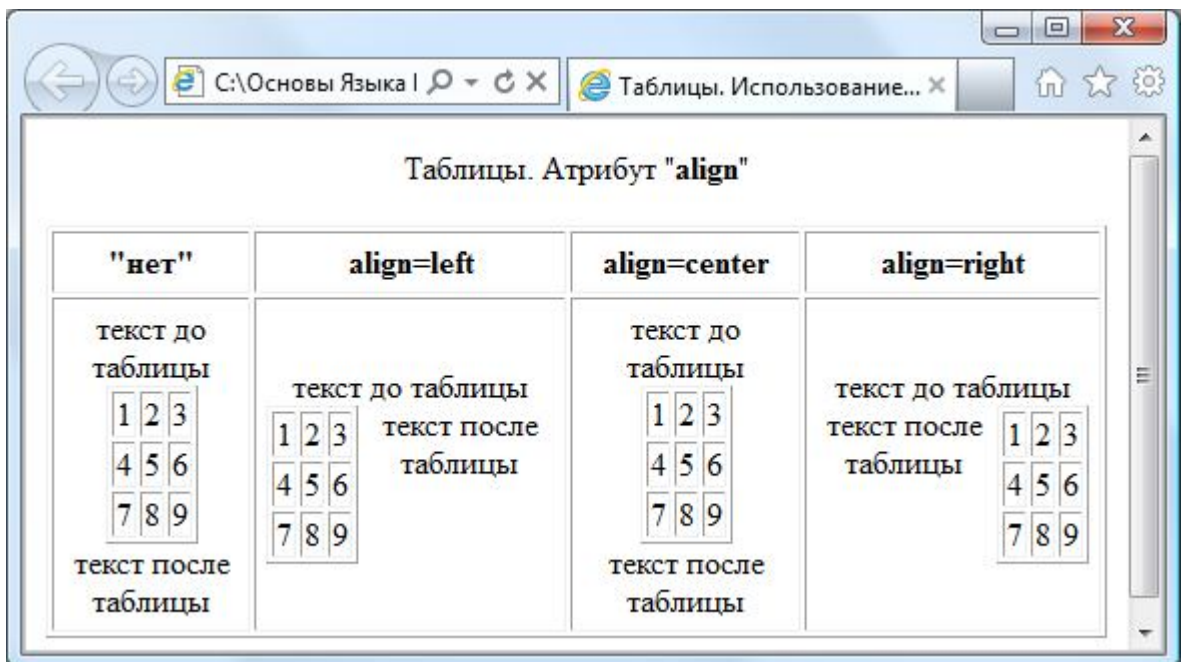


5.2. Атрибуты таблицы

Атрибут **align** определяет расположение таблицы в документе. По умолчанию таблица прижата к левому краю страницы.

выравнивание	Пояснение
left	выравнивание по левому краю
center	выравнивание по центру
right	выравнивание по правому краю

Таблица 13. Значения атрибута align в таблице



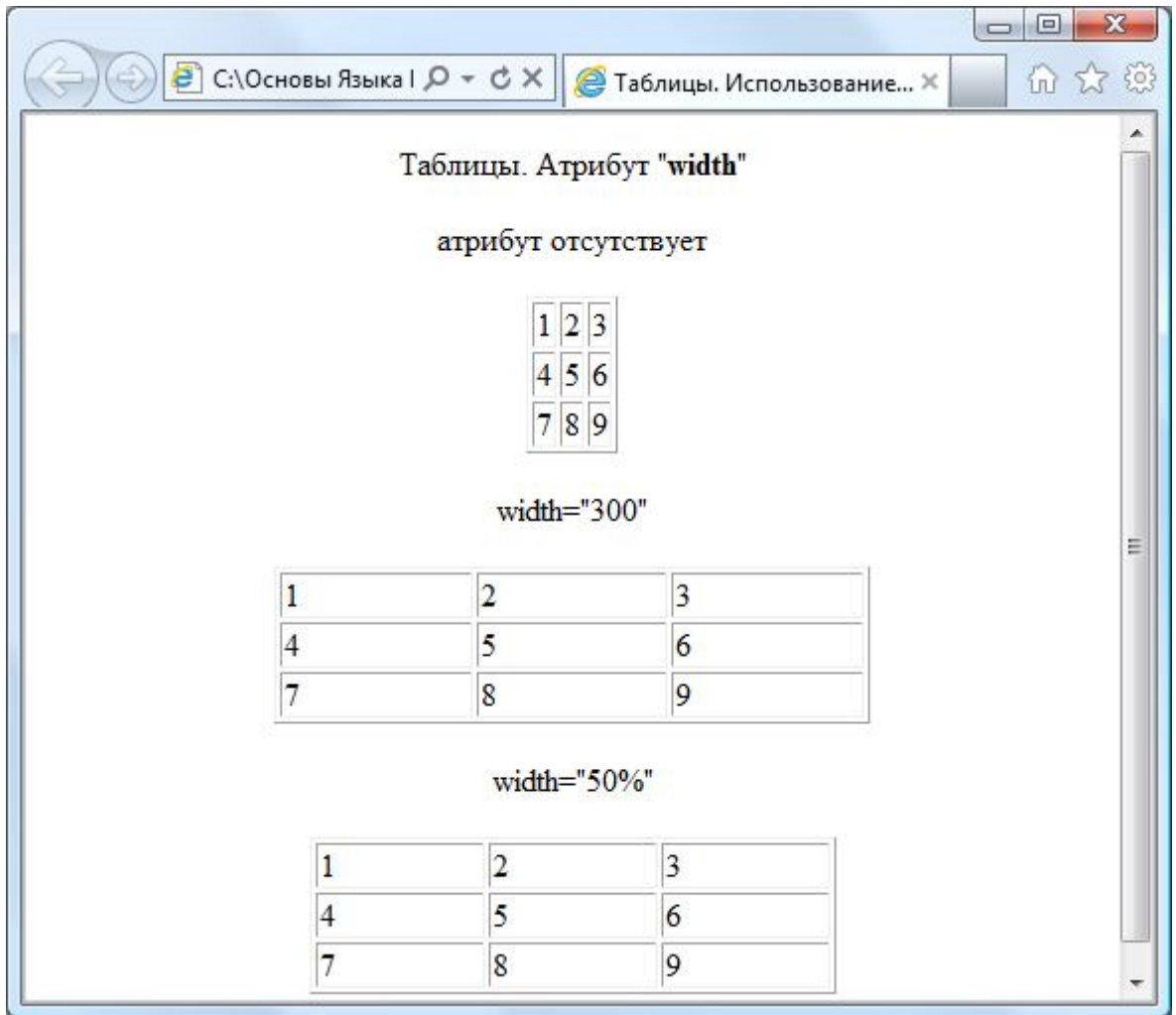
Обратите внимание, что при выравнивании по левому и правому краям включается обтекание текста. Если текста много, то таблица оказывается, как бы окружена текстом.

Атрибут **width** определяет ширину таблицы в пикселях (целое число) или процентах (целое число с добавлением символа процента), по умолчанию ширина таблицы определяется браузером (обычно по содержимому ячеек).

Например:

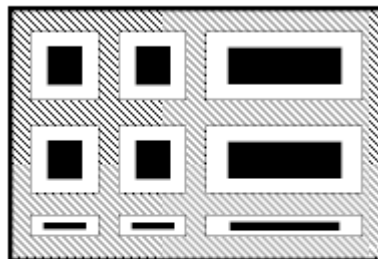
```
<table width="300">...</table>
```


```
<table width="50%">...</table>
```



Зоны влияния различных атрибутов на отображение таблиц:

Table border 

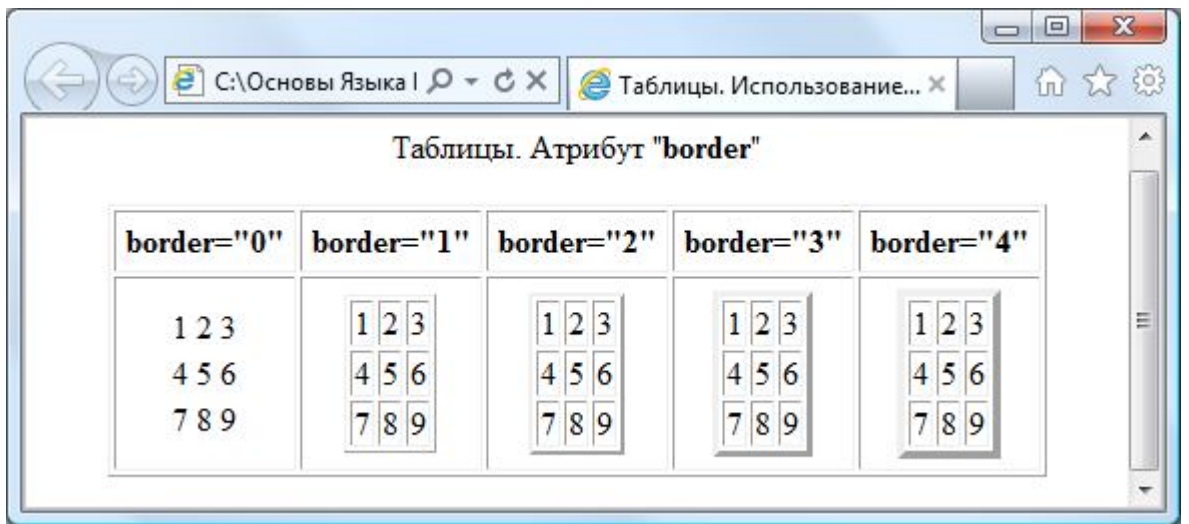


Cellspacing 

Cellpadding 

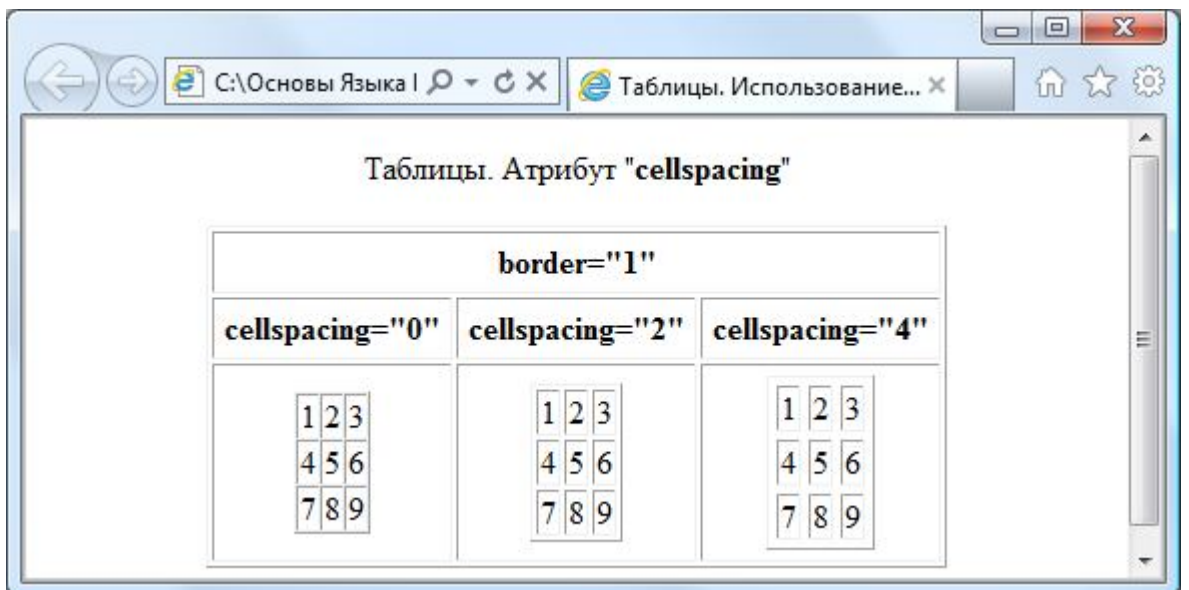
Cell content 

Атрибут **border** устанавливает толщину рамки в пикселах. По умолчанию атрибут равен 0 - таблица рисуется без рамки. Если рамка существует, таблица отображается в барельефном приподнятом виде с внешней рамкой со скосом, и отдельными вставленными в эту приподнятую поверхность ячейками. Если ячейки имеют явное содержание, то рамки вокруг отдельных ячеек вычерчены.

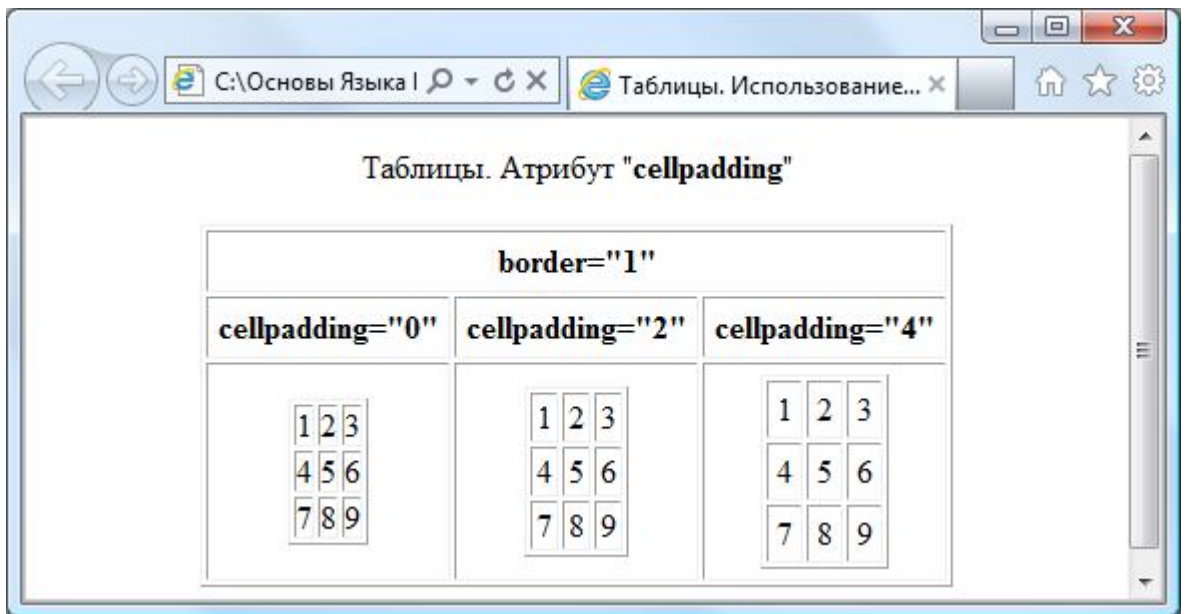


Незаполненные ячейки в таблице не выделяются, за исключением применения непрерывного пробела ().

Атрибут **cellspacing** определяет расстояние между рамками ячеек таблицы в пикселях. Обычно атрибут **border** (с ненулевым значением) устанавливает по умолчанию cellspacing=1. Это означает, что при установке рамки для всей таблицы также устанавливается рамка в один пиксел для отдельных ячеек.



Атрибут **cellpadding** определяет расстояние между рамкой ячейки и содержимым. Может задаваться в пикселях или в процентах.



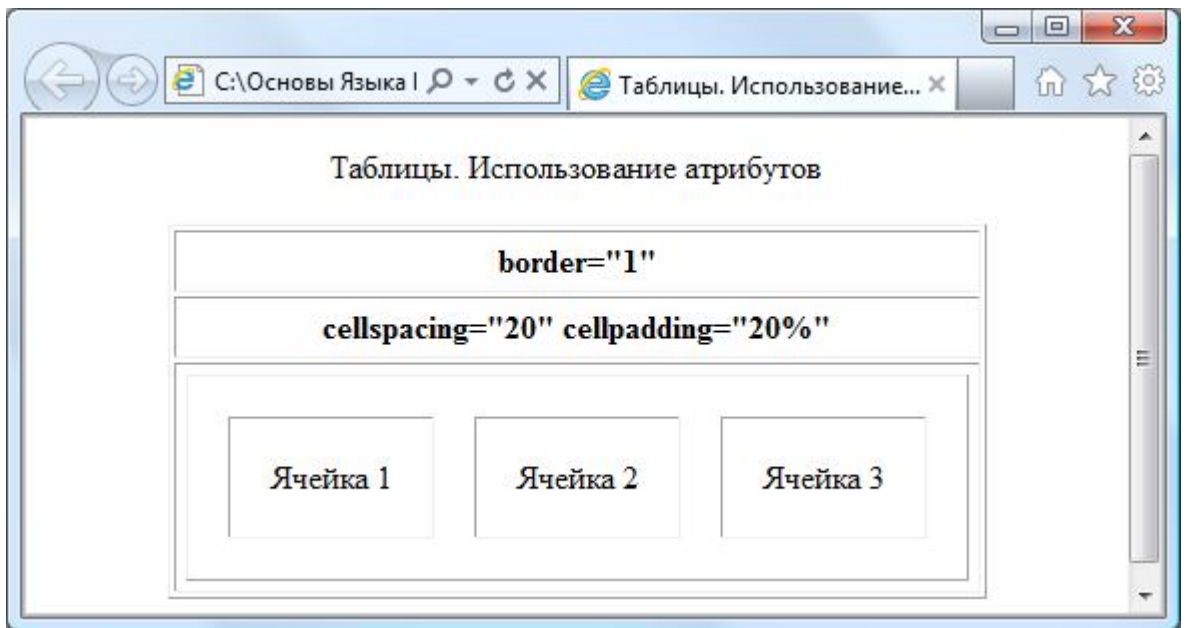
В следующем примере атрибут **cellspacing** определяет, что ячейки должны отделяться друг от друга и от рамки таблицы полями размером 20 пикселей. Атрибут **cellpadding** определяет, что верхняя и нижняя границы ячейки отделяются от содержимого полями размером 10% доступного вертикального пространства (всего составляющего 20%). Таким же образом левая и правая границы ячейки отделяются от содержимого полями размером 10% доступного горизонтального пространства (всего составляющего 20%).

Пример:

Фрагмент содержимого файла sample_table_20pad_20spacing.html:

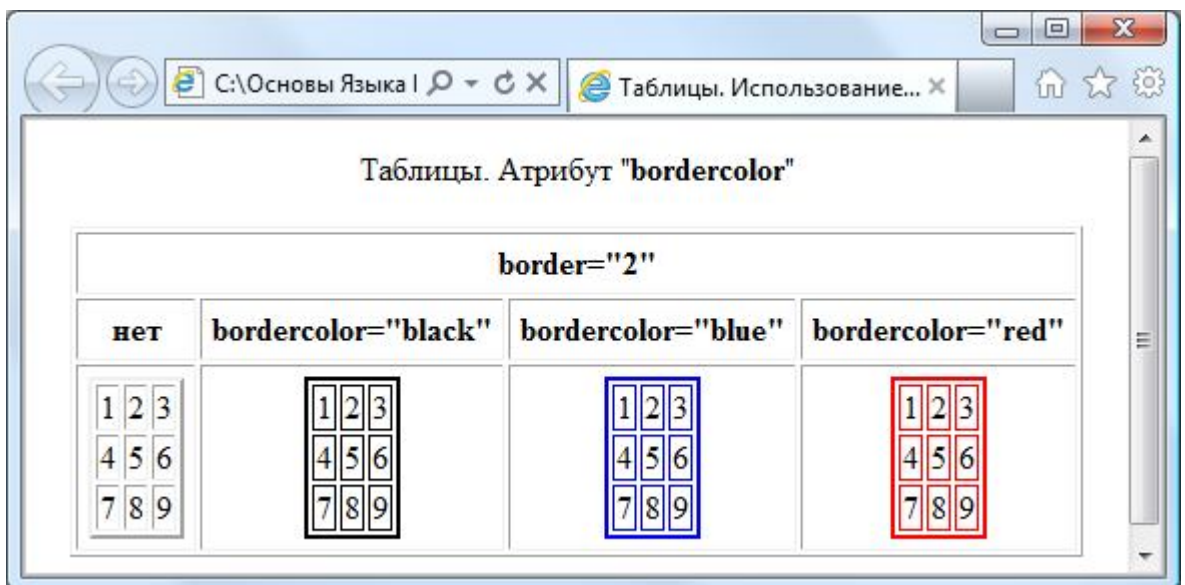
```
<table border="1" cellspacing="20" cellpadding="20%">
  <tr>
    <td>Ячейка 1</td>
    <td>Ячейка 2</td>
    <td>Ячейка 3</td>
  </tr>
</table>
```

Результат на экране:

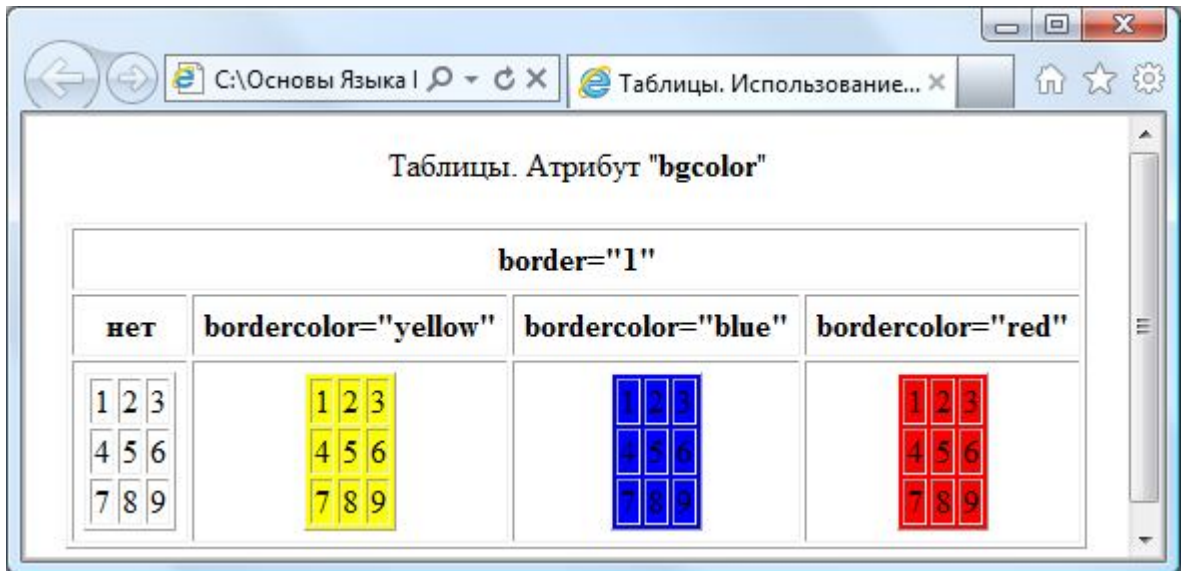


Если таблица или столбец имеют фиксированную ширину, **cellspacing** и **cellpadding** могут потребовать больше пространства, чем назначено. Браузеры могут дать этим атрибутам преимущество перед атрибутом **width**, если возникнет конфликт.

Атрибут **bordercolor** устанавливает цвет окантовки, по умолчанию "#FFFFFF" (белый). Более полно управление цветом будет рассмотрено в другой главе.



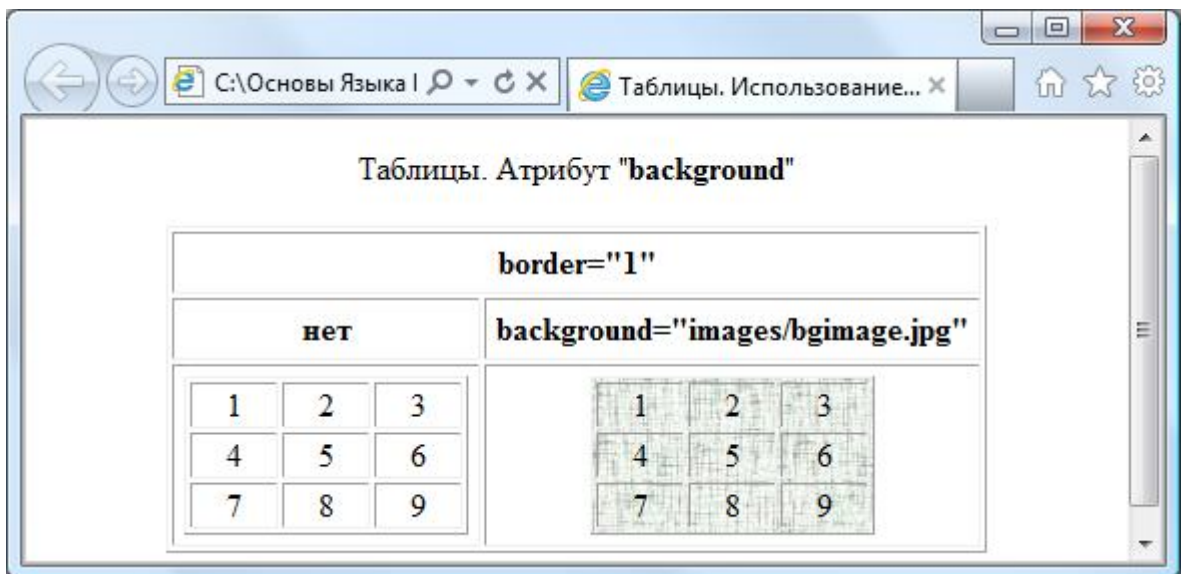
Атрибут **bgcolor** устанавливает цвет фона таблицы, по умолчанию "#FFFFFF" (белый).



Атрибут **background** заполняет фон таблицы изображением, заданный графическим файлом.

Например:

```
<table background="images/bgimage.jpg">...</table>
```

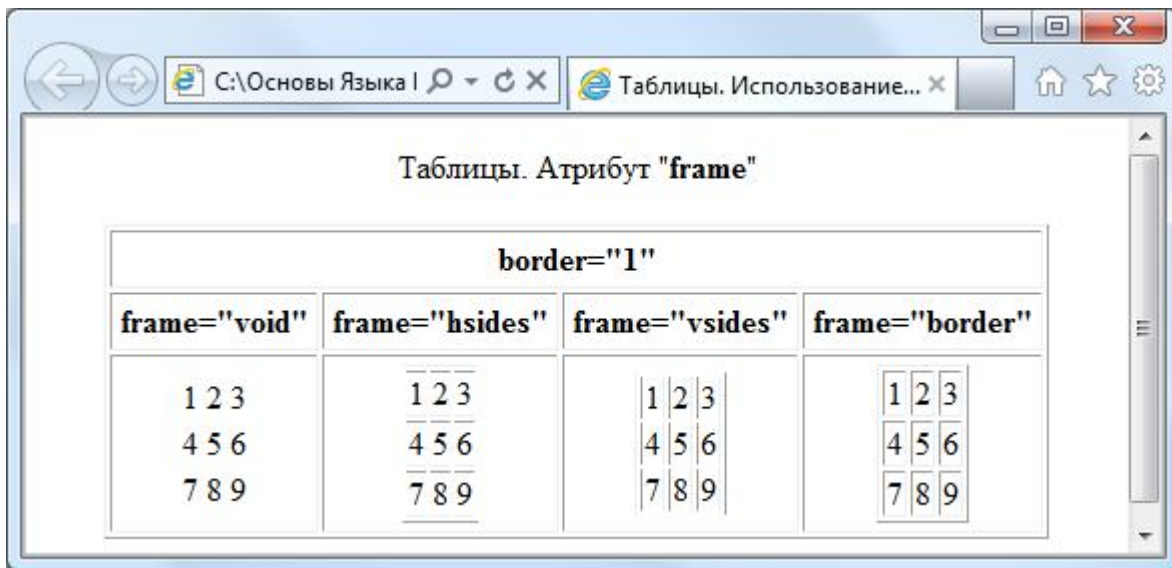


Атрибут **frame** управляет внешней окантовкой таблицы, может принимать следующие значения:

значение	Пояснение
<code>void</code>	окантовки нет (значение по умолчанию)
<code>above</code>	только граница сверху
<code>below</code>	только граница снизу
<code>hsides</code>	только границы сверху и снизу
<code>vsides</code>	только границы слева и справа
<code>lhs</code>	только левая граница
<code>rhs</code>	только правая граница
<code>box</code>	отображаются все четыре стороны

<code>border</code>	отображаются все четыре стороны
---------------------	---------------------------------

Таблица 14. Значения атрибута `frame` в таблице



Атрибут `rules` управляет линиями, разделяющими ячейки таблицы. Возможные значения типов линий:

значение	Пояснение
<code>none</code>	нет линий (значение по умолчанию)
<code>groups</code>	линии будут только между группами рядов и столбцов
<code>rows</code>	только между рядами
<code>cols</code>	только между столбцами
<code>all</code>	между всеми рядами и столбцами

Таблица 15. Значения атрибута `rules` в таблице



Следующие установки учитываются браузерами для обеспечения обратной совместимости:

- Установка `border="0"` подразумевает `frame="void"` и, если не определено иное, `rules="none"`.

- Другие значения **border** подразумевают **frame="border"** и, если не определено иное, **rules="all"**.

Например, следующие определения эквивалентны:

```
<table border="2">
<table border="2" frame="border" rules="all">
```

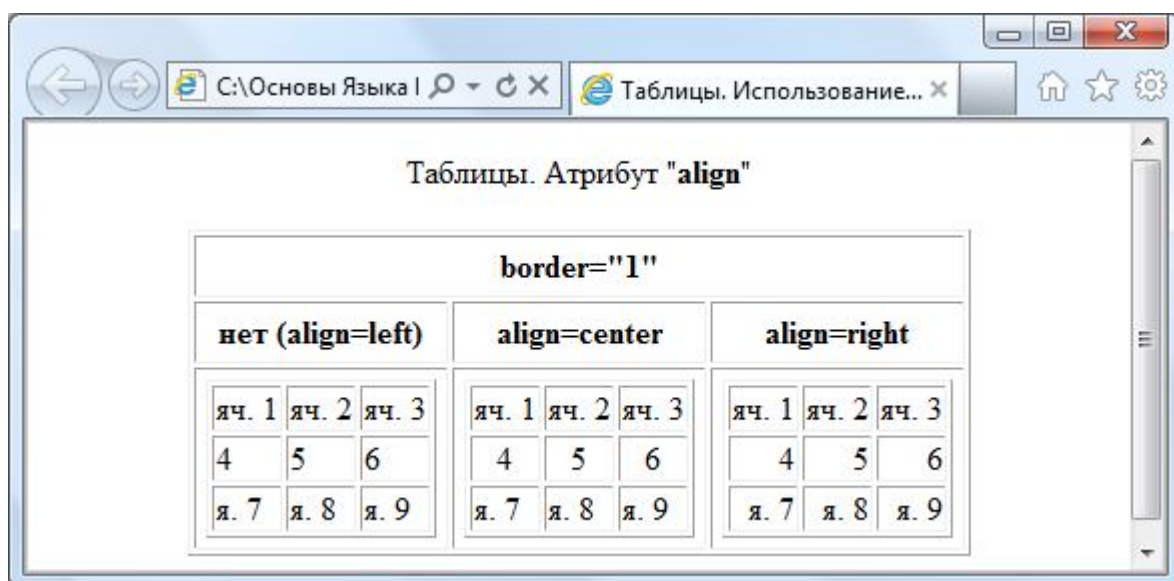
5.3. Строка таблицы

Таблица формируется по строкам, причем, каждая строка заключена в элемент **tr**:

```
Синтаксис
<tr align="выравнивание_гор" valign="выравнивание_верт"
bgcolor="цвет">
    заголовки ячеек или данные ячеек
</tr>
```

Выравнивание_гор	Пояснение
left	выравнивание текста по левому краю
center	выравнивание текста по центру
right	выравнивание текста по правому краю
justify	выравнивание текста по ширине

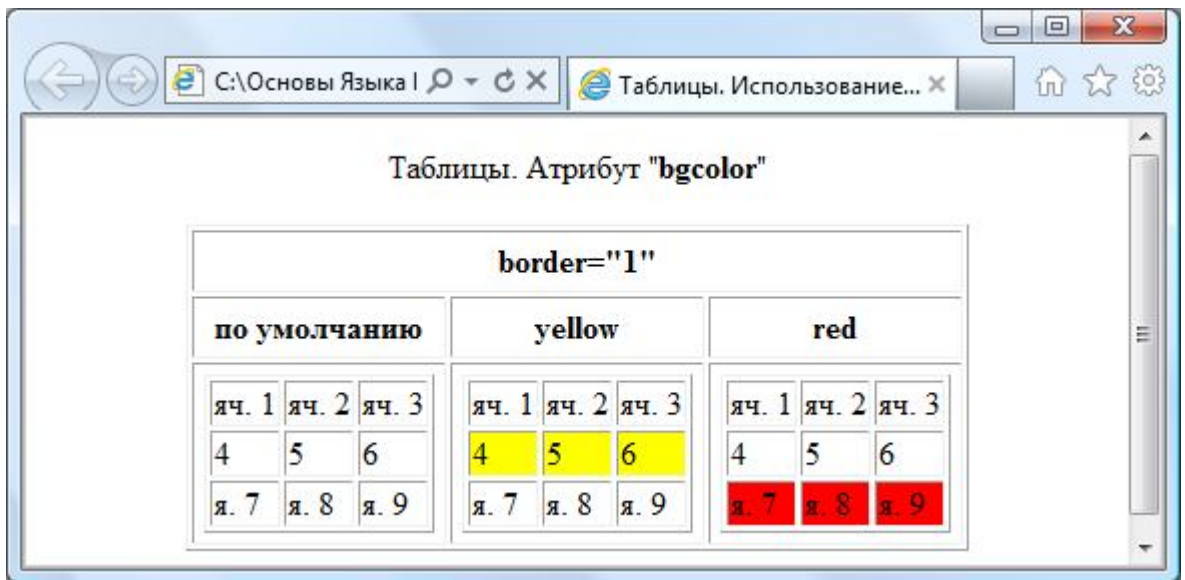
Таблица 16. Значения горизонтального выравнивания в ячейках строки таблицы



Выравнивание_верт	Пояснение
top	выравнивание текста по верхнему краю
middle	выравнивание текста по центру (по умолчанию)
bottom	выравнивание текста по нижнему краю

Таблица 17. Значения вертикального выравнивания в ячейках строки таблицы

Атрибут **bgcolor** устанавливает цвет фона строки таблицы, по умолчанию "#FFFFFF" (белый).



5.4. Заголовки ячеек

Заголовки ячеек в таблице обычно представляются с использованием более выделяющегося шрифта, например, полужирного. По умолчанию, браузер центрирует данные в пределах ячейки.

Синтаксис

```
<th align="выравнивание_гор" valign="выравнивание_верт"
nowrap rowspan="целое" colspan="целое" width="целое"
height="целое" bgcolor="цвет">
    данные
</th>
```

5.5. Данные ячеек

Данные ячеек в таблице используются для представления информации. Ячейка данных в таблице, обычно представленная с использованием шрифта нормального текста. По умолчанию данные выровнены по левому краю в пределах пространства, выделенного браузером для ячейки.

Синтаксис

```
<td align="выравнивание_гор" valign="выравнивание_верт"
nowrap rowspan="целое" colspan="целое" width="целое"
height="целое" bgcolor="цвет">
    данные
</td>
```

Элементы **th** и **td** очень схожи; в частности, они имеют одни и те же атрибуты. Элемент **td** предназначен для размещения данных в таблице, а элемент **th** - для заголовков столбцов или строк в таблице. Видимая разница заключается в том, что:

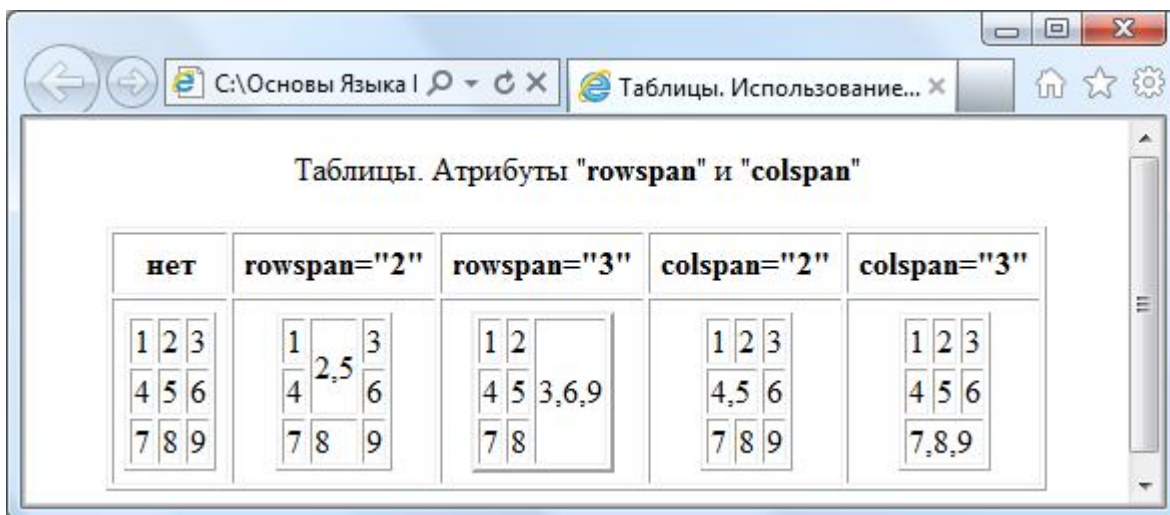
- обычно элементы **th** более выделены, чем элементы **td**;
- выравнивание по умолчанию предполагает центрирование для **th** и по левому краю для **td**.

Значения атрибутов **align** и **valign** для элементов **th** и **td** аналогичны значениям соответствующих атрибутов для элемента **tr** (см. таблицу 16 и таблицу 17).

Атрибут **nowrap** подавляет перенос слов. Эквивалентно использованию непрерывных пробелов () вместо обычного пробела в пределах содержимого ячейки.

Атрибут **rowspan** определяет число строк, охваченных ячейкой. По умолчанию равен 1. Значение "0" означает, что ячейка охватывает все ряды раздела таблицы, начиная с текущего ряда и заканчивая последним рядом раздела (**thead**, **tbody** или **tfoot**), в котором ячейка определена.

Атрибут **colspan** определяет число столбцов, охваченных ячейкой. По умолчанию равен 1. Значение "0" означает, что ячейка охватывает все столбцы, начиная с текущего столбца и заканчивая последним столбцом группы (**colgroup**), в которой ячейка определена.



Атрибуты **rowspan** и **colspan** можно комбинировать в различных вариантах, что позволяет создавать сложные по структуре таблицы.

Атрибут **width** задает ширину ячейки в пикселах.

Атрибут **height** задает высоту ячейки в пикселах.

Атрибут **bgcolor** устанавливает цвет фона ячейки таблицы, по умолчанию "#FFFFFF" (белый).

Пример обычной таблицы без атрибутов:

```

Содержимое файла sample5.5-1.html:
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
  <head>
    <title>Таблицы. Начало</title>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1251">
  </head>
  <body>
    <p>Простейшая таблица без атрибутов</p>
    <table>
      <tr>
        <th>Заголовок столбца 1</th>
        <th>Заголовок столбца 2</th>
        <th>Заголовок столбца 3</th>
      </tr>
      <tr>
        <td>Строка 1 столбец 1</td>

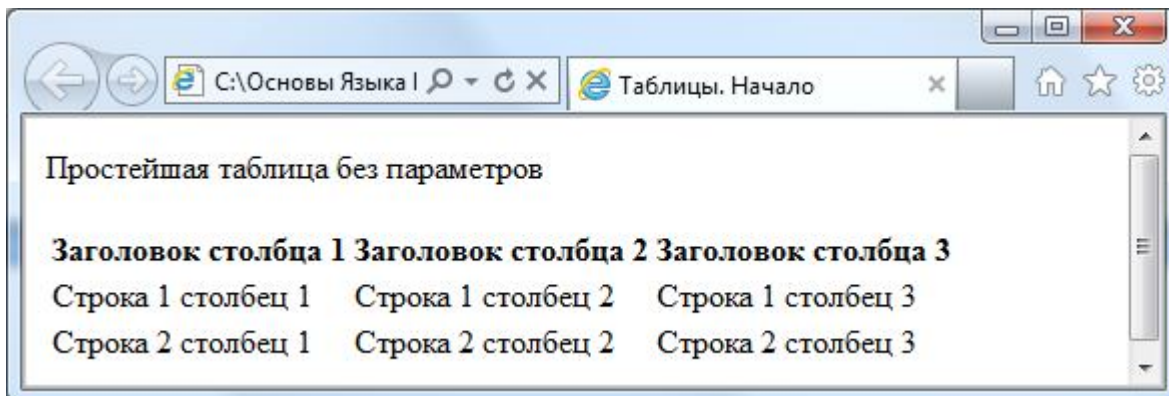
```

```

        <td>Строка 1 столбец 2</td>
        <td>Строка 1 столбец 3</td>
    </tr>
    <tr>
        <td>Строка 2 столбец 1</td>
        <td>Строка 2 столбец 2</td>
        <td>Строка 2 столбец 3</td>
    </tr>
</table>
</body>
</html>

```

Результат на экране:



5.6. Группы рядов

Ряды таблицы могут быть сгруппированы в "верхнюю часть", "нижнюю часть" и "тело" с помощью элементов **thead**, **tfoot** и **tbody** соответственно. Это разделение делает возможным для браузера поддерживать прокрутку тела таблицы независимо от "верхней части" и "нижней части". Если распечатываются большие таблицы, информация "верхней части" и "нижней части" может повторяться на каждой странице, содержащей данные таблицы.

"Верхняя часть" и "нижняя часть" таблицы должны содержать информацию о столбцах таблицы. Тело таблицы должно содержать ряды данных таблицы.

Если элементы **thead**, **tfoot** и **tbody** установлены, каждый из них содержит группу рядов.

Каждая группа рядов должна содержать минимум один ряд, определённый элементом **tr**.

Синтаксис
<table>
<thead>
<i>Строки верхней части таблицы</i>
</thead>
<tfoot>
<i>Строки нижней части таблицы</i>
</tfoot>
<tbody>
<i>Строки тела таблицы</i>
</tbody>
</table>

Раздел элемента **tfoot** должен появляться перед элементом **tbody** внутри определения таблицы так, чтобы браузер мог отобразить "нижнюю часть" таблицы до получения (возможно, многочисленных) рядов данных.

Разделы элементов **thead**, **tfoot** и **tbody** должны содержать одинаковое количество столбцов.

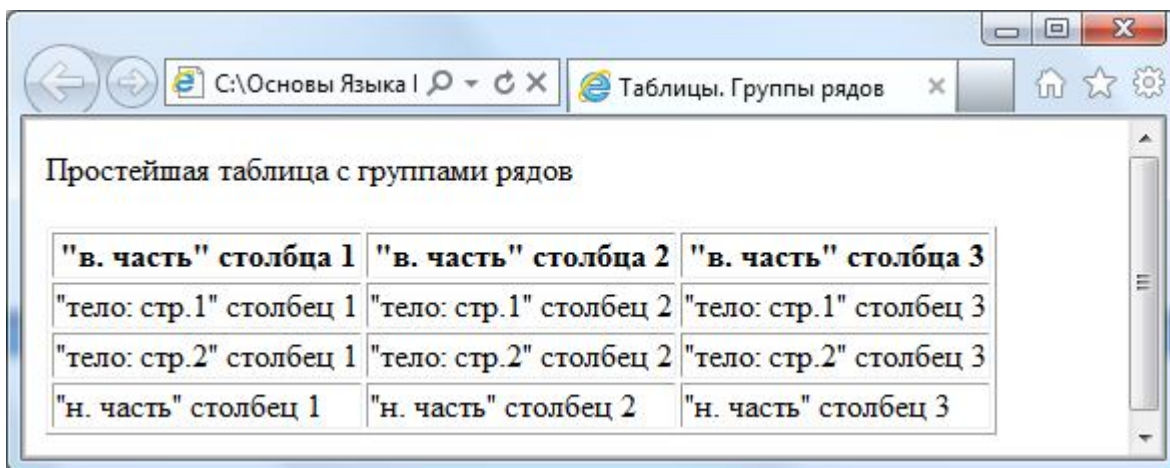
Количество элементов **tbody** может быть несколько в таблице.

Пример обычной таблицы без атрибутов:

Содержимое файла sample5.6-1.html:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
  <head>
    <title> Таблицы. Группы рядов</title>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1251">
  </head>
  <body>
    <p> Простейшая таблица с группами рядов</p>
    <table border="all">
      <thead>
        <tr>
          <th>"в. часть" столбца 1</th>
          <th>"в. часть" столбца 2</th>
          <th>"в. часть" столбца 3</th>
        </tr>
      </thead>
      <tfoot>
        <tr>
          <td>"н. часть" столбец 1</td>
          <td>"н. часть" столбец 2</td>
          <td>"н. часть" столбец 3</td>
        </tr>
      </tfoot>
      <tbody>
        <tr>
          <td>"тело: стр.1" столбец 1</td>
          <td>"тело: стр.1" столбец 2</td>
          <td>"тело: стр.1" столбец 3</td>
        </tr>
        <tr>
          <td>"тело: стр.2" столбец 1</td>
          <td>"тело: стр.2" столбец 2</td>
          <td>"тело: стр.2" столбец 3</td>
        </tr>
      </tbody>
    </table>
  </body>
</html>
```

Результат на экране:



5.7. Группы столбцов

Группы столбцов позволяют создавать структурированные подразделения внутри таблицы. Можно визуально сделать эту структуру более наглядной с помощью, например, атрибутов **rules** таблицы.

Таблица может содержать единую подразумеваемую группу столбцов (нет элементов **colgroup**, разграничивающих столбцы) или любое количество явно определённых групп столбцов (каждая ограничена вхождением элемента **colgroup**).

5.7.1. Colgroup

Синтаксис
<pre><colgroup align="выравнивание" span="целое" width="целое"> Описания столбцов в группе </colgroup></pre>

Значения атрибута **align** аналогичны значениям соответствующего атрибута для элемента **tr** (см. таблицу 16).

Атрибут **span** должен быть целым числом больше 0, определяет количество столбцов в группе столбцов. Значения предполагают следующее:

- при отсутствии атрибута **span**, каждый **colgroup** определяет группу столбцов, содержащую один столбец;
- если атрибут **span** равен N и больше 1, то элемент **colgroup** определяет группу столбцов, содержащую N столбцов.

Атрибут **width** определяет ширину по умолчанию для каждого столбца текущей группы столбцов. В дополнение к стандартным значениям в пикселах, процентах, относительных единицах, этот атрибут допускает специальную форму "0*" (нулевая звёздочка), которая означает, что ширина каждого столбца в группе должна быть наименьшей возможной для вмещения содержимого ячейки. Это предполагает, что всё содержимое столбца должно быть известно до того, как его ширина может быть корректно просчитана.

Преимуществом использования атрибута **span** является то, что можно группировать информацию о ширине столбцов.

Так, если таблица содержит 20 столбцов, каждый из которых имеет ширину 15 пикселей, можно просто записать:

```
<colgroup span="20" width="15">
```

```
</colgroup>
```

Если необходимо выделить столбец (например, для определения ширины и т.п.) внутри группы, нужно идентифицировать этот столбец элементом `col` (описание элемента рассматривается ниже).

Так, чтобы применить специальную информацию стиля к последнему столбцу в предыдущем примере:

```
<colgroup span="20" width="15">  
  <col span="19">  
</colgroup>
```

Атрибут `width` элемента `colgroup` наследуется всеми 20 столбцами. Элемент `col` ссылается на первые 19 столбцов (ничего специально не делая).

Таблица в следующем примере содержит две группы столбцов. Первая группа состоит из 20 столбцов, а вторая - из 10. Ширина по умолчанию для каждого из столбцов первой группы - 30 пикселей. Ширина каждого столбца второй группы составляет минимум, необходимый для данного столбца.

```
<table>  
  <colgroup span="20" width="30">  
  </colgroup>  
  <colgroup span="10" width="0*">  
  </colgroup>  
  Содержание таблицы...
```

```
</table>
```

5.7.2. Col

Синтаксис

<code><col span="целое" width="целое"></code>

Элемент `col` позволяет разделять использование атрибутов среди нескольких столбцов без применения какого-либо структурного группирования.

Значением атрибута `span` должно быть целое число больше 0, определяющее количество столбцов, охватываемых элементом `col`; элемент `col` использует свои атрибуты совместно со всеми столбцами, которые он охватил. Значение по умолчанию 1 (т.е. элемент `col` ссылается на один столбец). Если атрибут `span` установлен в $N > 1$, текущий элемент `col` использует свои атрибуты совместно со следующими $N-1$ столбцами.

Атрибут `width` определяет ширину по умолчанию каждого столбца, охватываемого текущим элементом `col`. Этот атрибут имеет то же самое значение, что и атрибут `width` элемента `colgroup`, и переопределяет его.

Элемент `col` позволяет группировать определения столбцов таблицы. Элемент `col` не группирует столбцы структурно - это делает элемент `colgroup`. Элементы `col` - пустые и служат только для поддержки атрибутов. Они могут появляться внутри или вне конкретной группы столбцов (т.е. элемента `colgroup`).

Атрибут `width` элемента `col` ссылается на ширину каждого столбца, охваченного элементом.

5.7.3. Образец группирования

Пример группировки рядов и столбцов взят из "Developing International Software", Nadine Kano:

Содержимое файла sample5.7.3-1.html:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
  <head>
    <title> Таблицы. Группы столбцов</title>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1251">
  </head>
  <body>
    <table border="2" frame="hsides" rules="groups" summary="Code page support in different versions of MS Windows.">
    <caption>CODE-PAGE SUPPORT IN MICROSOFT WINDOWS</caption>
    <colgroup align="center">
    <colgroup align="left">
    <colgroup align="center" span="2">
    <colgroup align="center" span="3">
    <thead valign="top">
    <tr>
    <th>Code-Page<br>ID
    <th>Name
    <th>ACP
    <th>OEMCP
    <th>Windows<br>NT 3.1
    <th>Windows<br>NT 3.51
    <th>Windows<br>95
    <tbody>
    <tr><td>1200<td>Unicode (BMP of ISO/IEC-10646)<td><td><td>X<td>X<td>*
    <tr><td>1250<td>Windows 3.1 Eastern European<td>X<td><td>X<td>X<td>X
    <tr><td>1251<td>Windows 3.1 Cyrillic<td>X<td><td>X<td>X<td>X
    <tr><td>1252<td>Windows 3.1 US (ANSI)<td>X<td><td>X<td>X<td>X
    <tr><td>1253<td>Windows 3.1 Greek<td>X<td><td>X<td>X<td>X
    <tr><td>1254<td>Windows 3.1 Turkish<td>X<td><td>X<td>X<td>X
    <tr><td>1255<td>Hebrew<td>X<td><td><td><td>X
    <tr><td>1256<td>Arabic<td>X<td><td><td><td>X
    <tr><td>1257<td>Baltic<td>X<td><td><td><td>X
    <tr><td>1361<td>Korean (Johab)<td>X<td><td><td>*<td>X
    <tbody>
    <tr><td>437<td>MS-DOS United States<td><td>X<td>X<td>X<td>X
    <tr><td>708<td>Arabic (ASMO 708)<td><td>X<td><td><td>X
    <tr><td>709<td>Arabic (ASMO 449+, BCON V4)<td><td>X<td><td><td>X
    <tr><td>710<td>Arabic (Transparent Arabic)<td><td>X<td><td><td>X
    <tr><td>720<td>Arabic (Transparent ASMO)<td><td>X<td><td><td>X
    </tbody>
  </table>
</body>
</html>
```

Результат на экране:

Code-Page ID	Name	ACP OEMCP	Windows		
			NT 3.1	NT 3.51	95
1200	Unicode (BMP of ISO/IEC-10646)		X	X	*
1250	Windows 3.1 Eastern European	X	X	X	X
1251	Windows 3.1 Cyrillic	X	X	X	X
1252	Windows 3.1 US (ANSI)	X	X	X	X
1253	Windows 3.1 Greek	X	X	X	X
1254	Windows 3.1 Turkish	X	X	X	X
1255	Hebrew	X			X
1256	Arabic	X			X
1257	Baltic	X			X
1361	Korean (Johab)	X		**	X
437	MS-DOS United States	X	X	X	X
708	Arabic (ASMO 708)	X			X
709	Arabic (ASMO 449+, BCON V4)	X			X
710	Arabic (Transparent Arabic)	X			X
720	Arabic (Transparent ASMO)	X			X

5.8. Наследование установок выравнивания

Выравнивание содержимого ячеек может быть определено на как «ячейка-за-ячейкой» или наследоваться от включённых элементов, таких как ряд, столбец или сама таблица.

Приоритет (от высшего к низшему) атрибута **align**:

- Атрибут выравнивания, установленный для элемента внутри данных ячейки (например, **p**).
- Атрибут выравнивания, установленный для ячейки (**th** и **td**).
- Атрибут выравнивания, установленный в ряду (**tr**). Если ячейка является частью блока, охватывающего несколько рядов, то свойство выравнивания наследуется из определения ячейки в начале этого блока.
- Атрибут выравнивания, установленный в таблице (**table**).
- Значение (выравнивания) по умолчанию.

Приоритет (от высшего к низшему) для атрибута **valign**:

- Атрибут выравнивания, установленный для элемента внутри данных ячейки (например, **p**).
- Атрибут выравнивания, установленный для ячейки (**th** и **td**).
- Атрибут выравнивания, установленный в ряду (**tr**). Если ячейка является частью блока, охватывающего несколько рядов, то свойство выравнивания наследуется из определения ячейки в начале этого блока.
- Атрибут выравнивания, установленный в таблице (**table**).
- Значение (выравнивания) по умолчанию.

Таким образом, при выводе ячеек горизонтальное выравнивание определяется столбцами (имеющими преимущество перед рядами), а при вертикальном выравнивании - ряды имеют преимущество перед столбцами.

Значение выравнивания по умолчанию в ячейках зависит от браузеров.

5.9. Пример таблицы

Пример таблицы с сайта W3C

(<http://www.w3.org/TR/1999/REC-html401-19991224/struct/tables.html>):

Содержимое файла sample5.9-1.html:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
  <head>
    <title> Таблицы. Начало</title>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1251">
  </head>
  <body>
    <TABLE border="1"
      summary="This table gives some statistics about fruit flies: average height and weight, and percentage with red eyes (for both males and females).">
      <CAPTION><EM>A test table with merged cells</EM></CAPTION>
      <TR><TH rowspan="2"><TH colspan="2">Average
        <TH rowspan="2">Red<BR>eyes
      <TR><TH>height<TH>weight
      <TR><TH>Males<TD>1.9<TD>0.003<TD>40%
      <TR><TH>Females<TD>1.7<TD>0.002<TD>43%
    </TABLE>
  </body>
</html>
```

Результат на экране:

The image shows a screenshot of a web browser window. The address bar contains the text "C:\Основы Языка |" and the page title is "Таблицы. Использование...". The main content area displays the text "A test table with merged cells" above a table. The table has four columns: "Average", "height", "weight", and "Red eyes". The first row has a blank cell under "Average", "height", and "weight", and "Red eyes". The second row has "Males", "1.9", "0.003", and "40%". The third row has "Females", "1.7", "0.002", and "43%".

	Average		Red eyes
	height	weight	eyes
Males	1.9	0.003	40%
Females	1.7	0.002	43%