# Создание веб-сайтов

## Веб-сайты и веб-страницы

© К.Ю. Поляков, Е.А. Ерёмин, 2013 

# Основные определения

**Гипертекст** (англ. *hypertext*) – это текст, содержащий гиперссылки.

**Гиперссылка** (англ. *hyper reference*) – это «активная» ссылка на другой объект (часть того же документа, другой документ, файл, каталог, программу и т.д.).

**Веб-страница** – это гипертекстовый документ в Интернете.

**Веб-сайт** – группа веб-страниц, которые объединены общей темой и оформлением, связаны гиперссылками.

**Веб-сервер** – это программа, которая принимает запросы по протоколу HTTP и отвечает на них – возвращает веб-страницы и дополнительные данные (рисунки, звуковые файлы, видеофайлы).

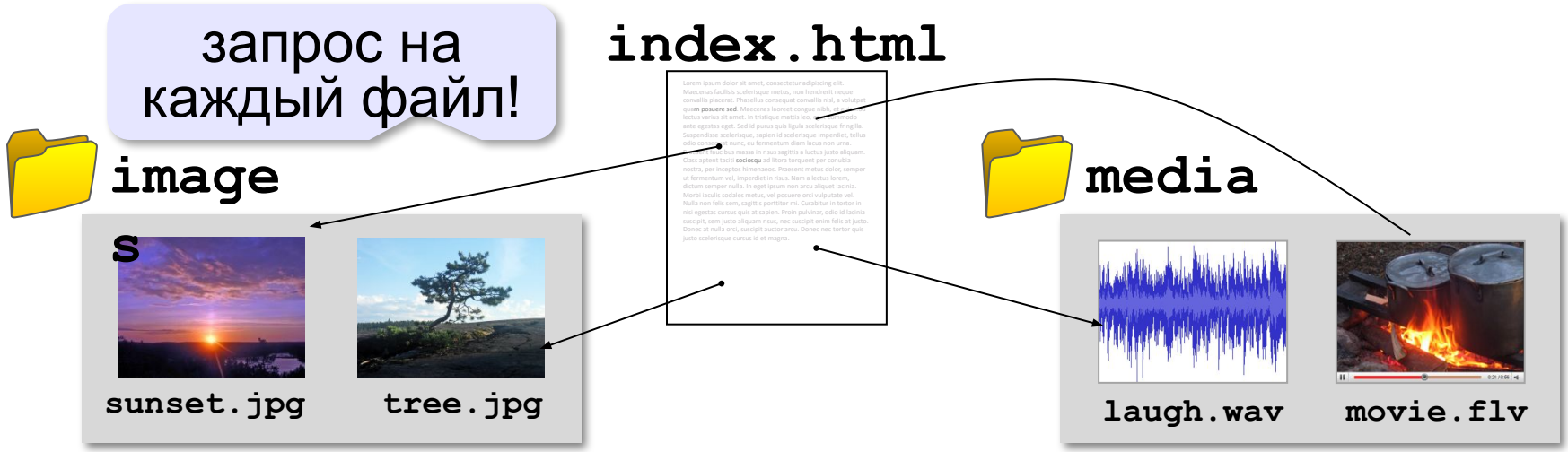
**Браузер** – это программа для просмотра веб-страниц на экране монитора.

# Что такое веб-страница?

**HTML = *Hypertext Markup Language***

(язык разметки гипертекста)

HTML – это не язык программирования!



# Какие бывают веб-страницы?

- **статические** – готовые файлы `*.htm`, `*.html`
  - быстро загружаются
  - почти не нагружают сервер
  - невозможна работа с базами данных (в т.ч. гостевые книги, комментарии, Веб 2.0)
- **динамические** – полностью или частично создаются на сервере в момент запроса

  `*.php`, `*.asp`, `*.pl`, `*.cgi`, `*.shtml` …
  - работа с базами данных
  - загружаются медленнее
  - дополнительная нагрузка на сервер

# Системы управления сайтами

**CMS** = *Content Management System, система управления содержимым* сайта.

**Функции**:
- создание разделов сайта
- создание страниц
- база данных пользователей
- управление доступом
- обеспечение навигации и поиска

! Не нужно знать HTML!

**бесплатно!**

1С·БИТРИКС — 1c-bitrix.ru

uCoz — ucoz.ru

**Joomla!** — joomla.org

**Drupal** — drupal.org

WordPress — wordpress.org

# Интерактивные страницы

**DHTML** = *Dynamic HTML*, динамический HTML.

**Скрипт** или сценарий (англ. *script*) – это программный код для автоматизации действий пользователя.

Javascript

- замена текста, оформления, рисунков
- многоуровневые выпадающие меню
- скрытие и показ частей страницы
- проверка данных, введенные пользователем
- выполнение вычислений
- игры…

# Создание веб-сайтов

## Текстовые веб-страницы

# Как создать веб-страницу?

Любой текстовый редактор (*Блокнот* и т.п.)

2×ЛКМ

**Текстовые редакторы** с подсветкой HTML-тэгов:

*Sublime Text* (sublimetext.com)
*NotePad++* (notepad-plus-plus.org)
*Bluefish* (bluefish.openoffice.nl)
*HEFS* (kpolyakov.spb.ru/prog/hefs.htm)

**бесплатно!**

**Редакторы *WYSIWYG*** = *What You See Is What You Get*

*TinyMCE* (www.tinymce.com)
*Kompozer* (kompozer.net)
*CKEditor* (ckeditor.com)
*openWYSIWYG* (www.openwebware.com)
*BlueGriffon* (bluegriffon.org)

**бесплатно!**

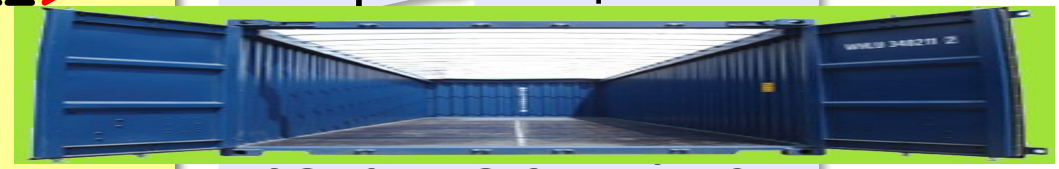
# Первая веб-страница

**Тэг** – команда языка HTML

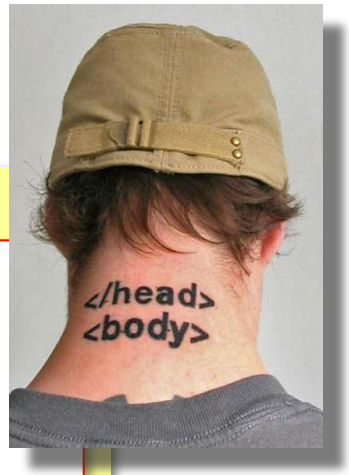
**контейнер** (парный тэг)

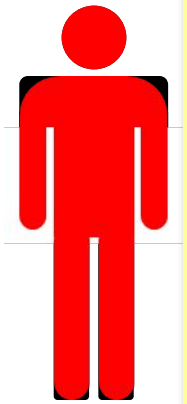
```
<html>
</html>
```

открывающий тэг

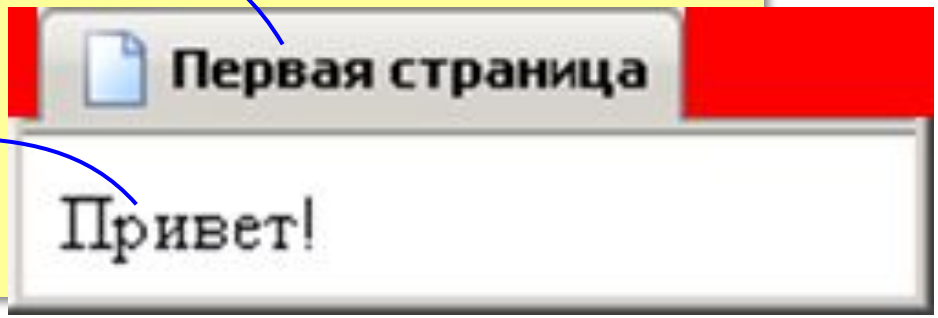


закрывающий тэг



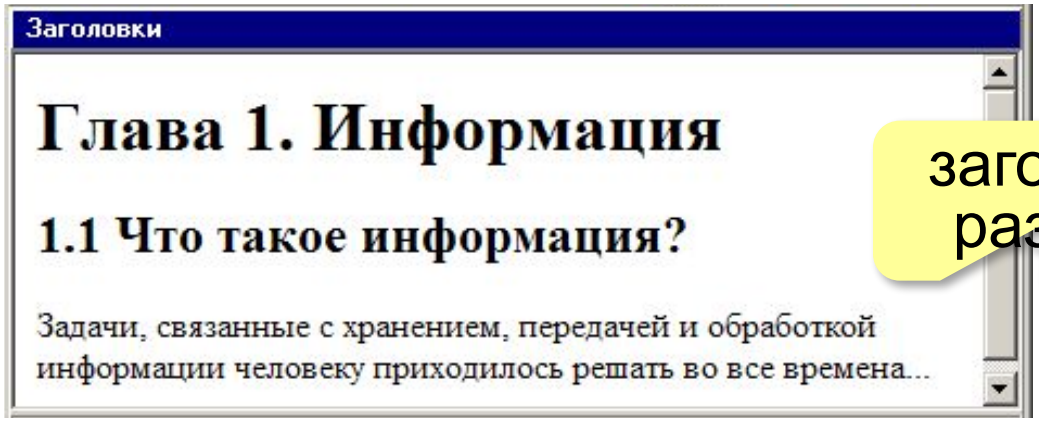



```
<html>
 <head>
  <title>Первая страница</title>
 </head>
 <body>
  Привет!
 </body>
</html>
```



# Заголовки

заголовок документа




заголовок раздела

**<h1>** – заголовок документа
**<h2>** – заголовок раздела
**<h3>** – заголовок подраздела
**<h4>** – заголовок параграфа

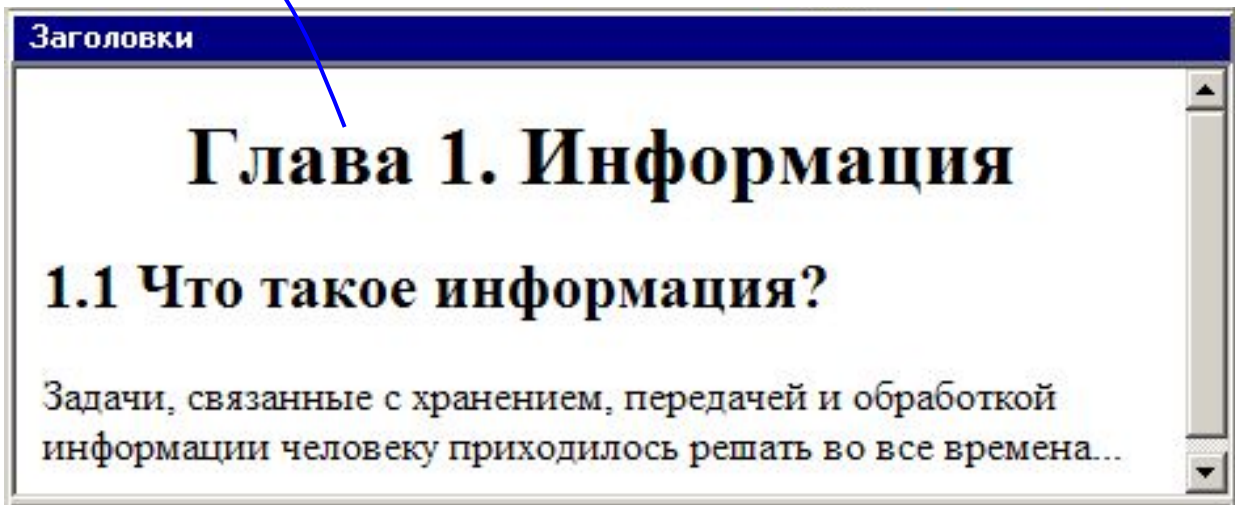
```
<h1>Глава 1. Информация</h1>
<h2>1.1 Что такое информация?</h2>
Задачи, связанные с хранением, передачей и
обработкой информации человеку приходилось решать
во все времена...
```

# Выравнивание заголовков

атрибут (свойство)

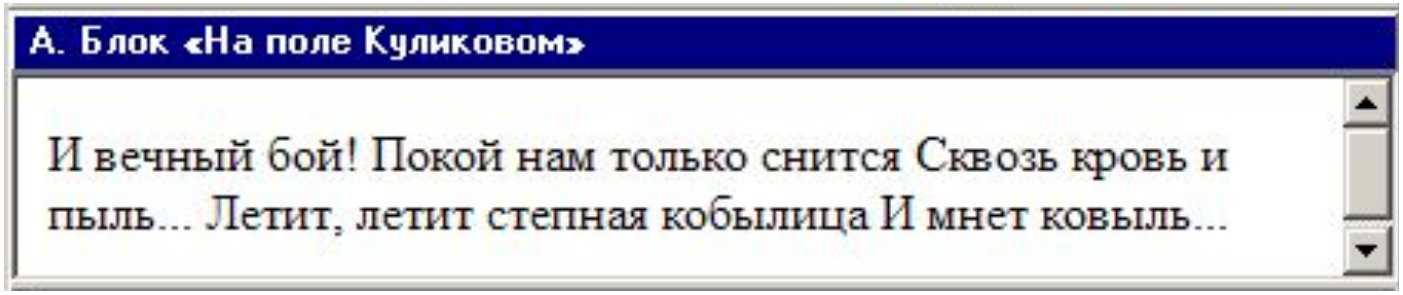
```
<h1 align="center">Глава 1. Информация</h1>
```

left, center, right



# Абзацы (параграфы)

```
И вечный бой! Покой нам только снится
Сквозь кровь и пыль...
Летит, летит степная кобылица
И мнёт ковыль...
```



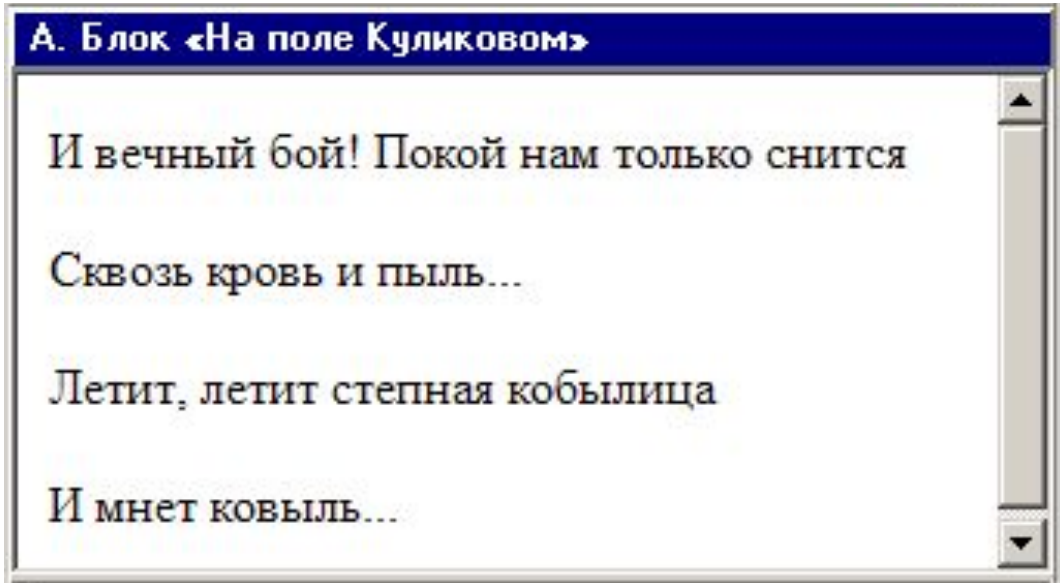

! Браузер «проглатывает» переходы на новую строку!

# Абзацы (параграфы)

*paragraph* – абзац

```
<p>И вечный бой! Покой нам только снится</p>
<p>Сквозь кровь и пыль...</p>
<p>Летит, летит степная кобылица </p>
<p>И мнёт ковыль...</p>
```

интервал



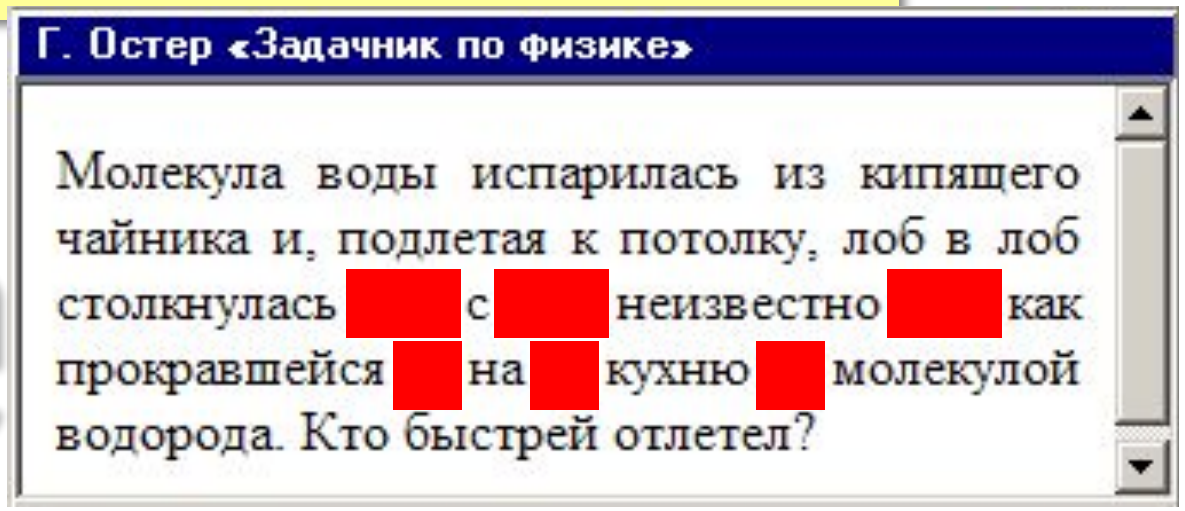
# Выравнивание абзацев

*left, center, right, justify*

```
<p align="justify">
Молекула воды испарилась из кипящего чайника и, подлетая к потолку, лоб в лоб столкнулась с неизвестно как прокравшейся на кухню молекулой водорода. Кто быстрей отлетел?
</p>
```

? Что плохо?

Решение:
`align="left"`

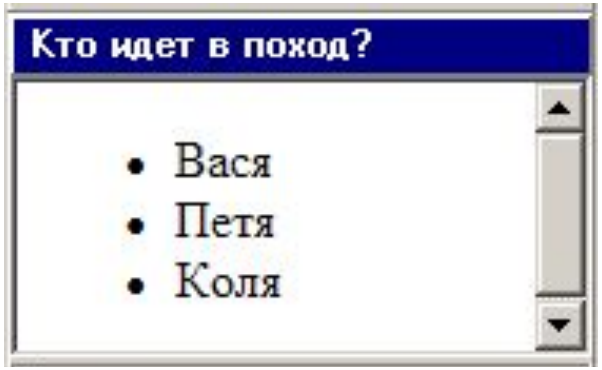


# Маркированные списки

**unordered list**
(неупорядоченный список)

**list item**
(элемент списка)

```
<ul>
<li>Вася</li>
<li>Петя</li>
<li>Коля</li>
</ul>
```




## изменение маркера:

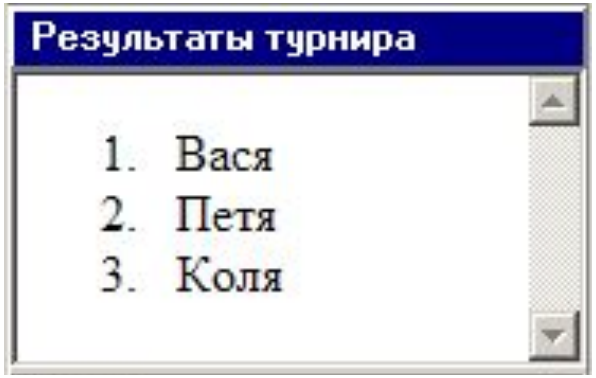
```
<ul type="disc">
...
</ul>
```

disc ·
circle ○
square ■

# Нумерованные списки

**ordered list**
(упорядоченный список)

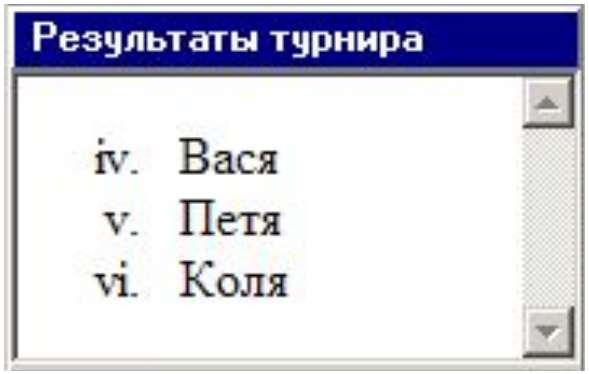
```
<ol>
<li>Вася</li>
<li>Петя</li>
<li>Коля</li>
</ol>
```




## изменение нумерации:

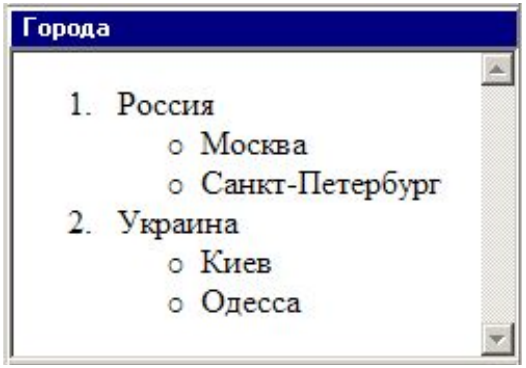
`1, i, I, a, A`

```
<ol type="i" start="4">
...
</ol>
```



# Многоуровневые списки

```
<ol>
  <li>Россия
    <ul>
      <li>Москва</li>
      <li>Санкт-Петербург</li>
    </ul>
  </li>
  <li>Украина
    <ul>
      <li>Киев</li>
      <li>Одесса</li>
    </ul>
  </li>
</ol>
```



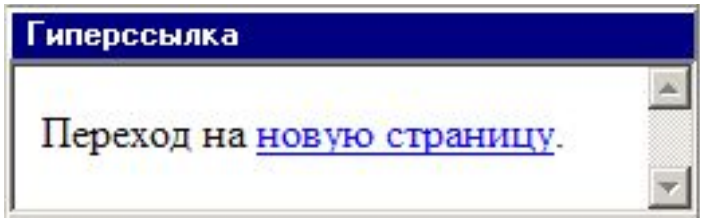
# Гиперссылки (локальные)

## страница в том же каталоге:

```
Переход на
<a href="newpage.html">новую страницу</a>.
```

anchor (якорь)

hyper reference (*гиперссылка*)




## во вложенном каталоге:

```
<a href="news/info.htm">Информация</a>.
```

## в родительском каталоге:

```
<a href="../info.htm">Информация</a>.
```

## в соседнем каталоге:

```
<a href="../news/info.htm">Информация</a>.
```

# Гиперссылки (внешние)

## на URL:

```
<a href="http://example.net/news/info.htm">
Информация</a>.
```

## на главную страницу сайта:

```
<a href="http://example.net">Информация</a>.
```

## для скачивания архива:

```
<a href="http://example.net/game.zip">
Скачать</a>.
```

## для запуска почтовой программы:

```
<a href="mailto:vasya@mail.ru">
Напишите мне!</a>
```

# Создание веб-сайтов

## Оформление документов

# Содержание и оформление

Веб-страница:

оформление

содержание (*контент*)

содержание

```
<h1>Сборник задач по физике</h1>
<p class="author">Григорий Остер</p>
<h2>Задача 61</h2>
Петя ехал к бабушке на электричке, и всю
дорогу над ним издевались какие-то два
неведомые ему явления.
```

оформление

**логическая разметка**
**(*.html)**

**физическая разметка**
**(*.css)**

# Логическая разметка (HTML)

**Выделение** (*emphasize*):

```
<em>Вася</em>
```

**Сильное выделение** (*strong*):

```
<strong>Вася</strong>
```

**Программный код** (*code*):

```
<code>a:=b+c;</code>
```

**Определение** (*definition*):

```
<dfn>Информация</dfn> &mdash; это...
```

**Цитата** (*citation*):

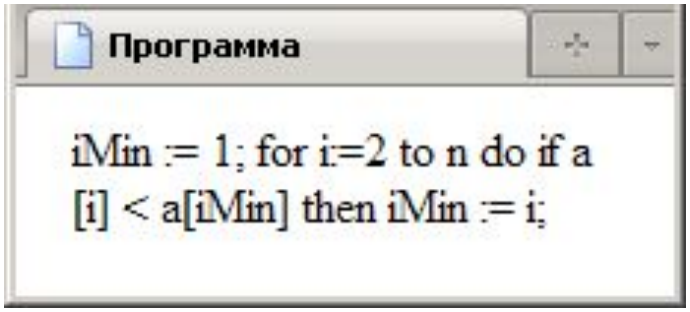
```
<cite>Карету мне, карету!</cite>
```

**Сокращение** (*abbreviation*):

```
<abbr>НИИЧАВО</abbr>
```

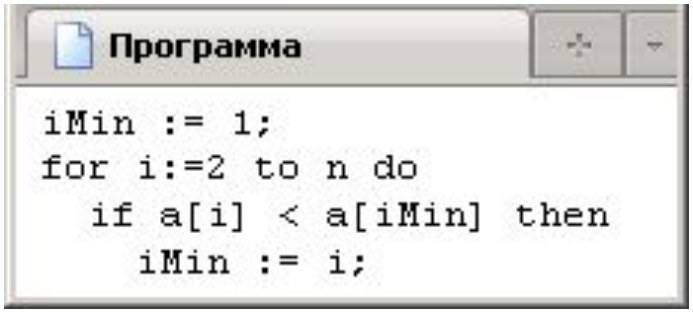
# Оформление текстов программ

```
iMin := 1;
for i:=2 to n do
  if a[i] < a[iMin] then
    iMin := i;
```




*preformatted* (уже отформатированный)

```
<pre>
iMin := 1;
for i:=2 to n do
  if a[i] < a[iMin] then
    iMin := i;
</pre>
```



# Тэги физической разметки HTML

**Курсив** (*italic*):

```
<i>Вася</i>
```

*Вася*

**Жирный** (*bold*):

```
<b>Вася</b>
```

**Вася**

**Подчёркивание** (*underline*):

```
<u>Вася</u>
```

Вася

**Зачёркивание** (*strikeout*):

```
<s>Вася</s>
```

~~Вася~~

**Верхний индекс** (*superscript*):

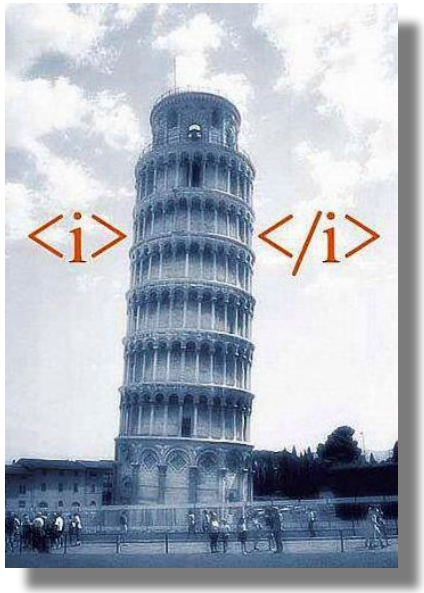
```
Вася<sup>2</sup>
```

Вася$^2$

**Нижний индекс** (*subscript*):

```
Вася<sub>2</sub>
```

Вася$_2$



# Стилевые файлы

## содержание

```
<h1>Рекурсия</h1>
У попа была собака, он её любил,
Она съела кусок мяса, он её убил,
В землю закопал,
Надпись написал:
У попа была собака, он её любил,
...
```

## оформление

**CSS** (*Cascading Style Sheets*) – каскадные таблицы стилей.

# Стилевые файлы

test.css

```
body {
   color: white;
   background: #FF6600;
}
```

название тэга

селектор

свойство

значение

**color** – цвет символов

**background** – цвет фона

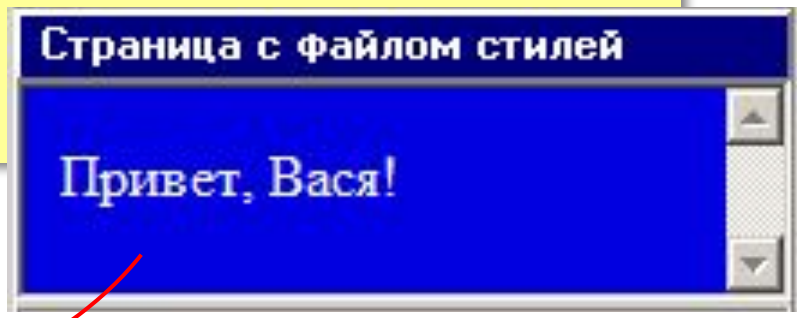
R = FF$_{16}$ = 255
G = 66$_{16}$ = 102
B = 0

# Подключение стилевого файла

## qq.html

```
<html>
<head>
<title>Страница с файлом стилей</title>
<link rel="stylesheet" href="test.css">
</head>
<body>
Привет, Вася!
</body>
</html>
```

таблица стилей




## test.css

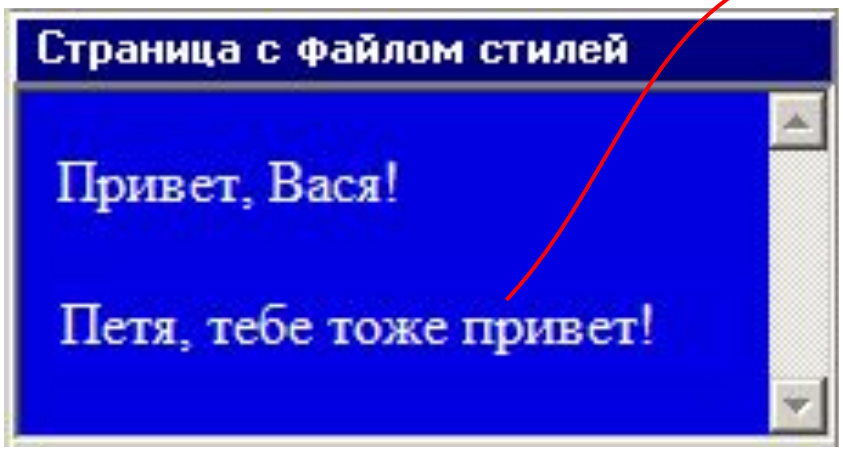
```
body {
  color: white;
  background: #0000E0;
}
```

# Наследование стилей

```
<body>
Привет, Вася!
<p>Петя, тебе тоже привет!</p>
</body>
```

```
body {
  color: white;
  background: #0000E0;
}
```

наследуется




не наследуется (прозрачный фон)

# Стили для элементов: шрифты

для всех абзацев

семейство шрифтов

**serif** – с засечками
**sans-serif** – без засечек
**monospace** – моноширинный

```
p {
  font-family: Arial,sans-serif;
  font-size: 20px;
  font-style: italic;
  font-weight: bold;
}
```

размер в пикселях

**normal** – обычный
**italic** - курсив

**normal** – обычный
**bold** - жирный

# Стили: размеры, выравнивание

```
p {
 background: #E6E6FF;
 width: 80%;
 height: 100px;
 text-align: left;
 text-indent: 20px;
}
```

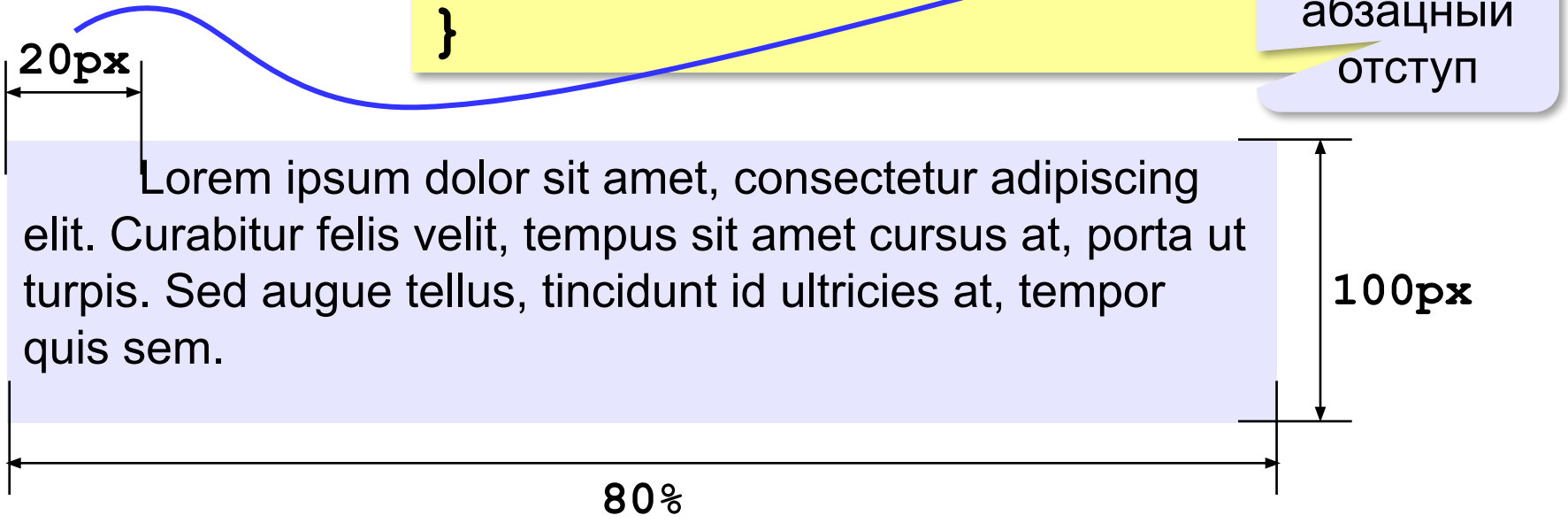
цвет фона

ширина

высота

абзацный отступ

выравнивание:
left
center
right
justify



# Рамка, поля, отступы

**solid** – сплошная
**dashed** - штриховая
**dotted** – точечная

рамка

толщина

цвет

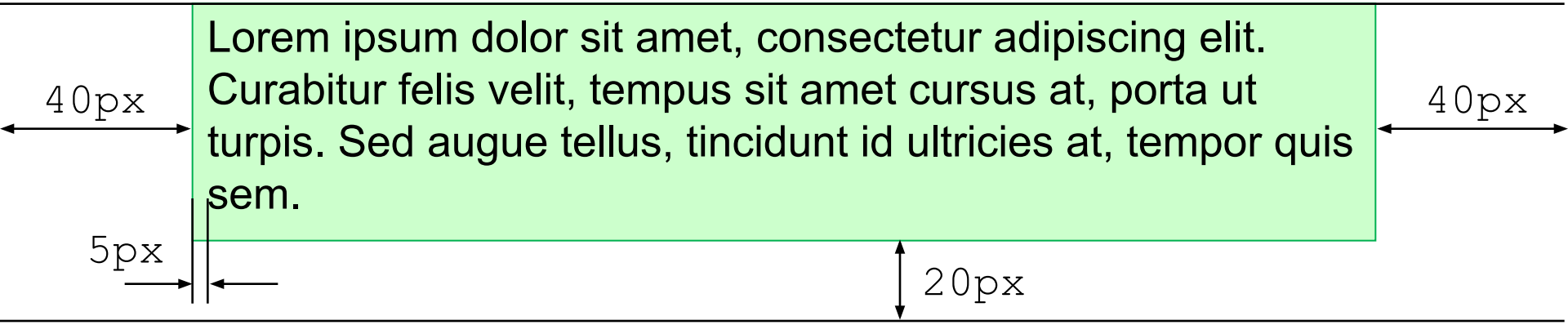
```
p {
 background: #ccffcc;
 border: 1px solid green;
 margin: 0 40px 20px 40px;
 padding: 5px;
}
```

отступы снаружи

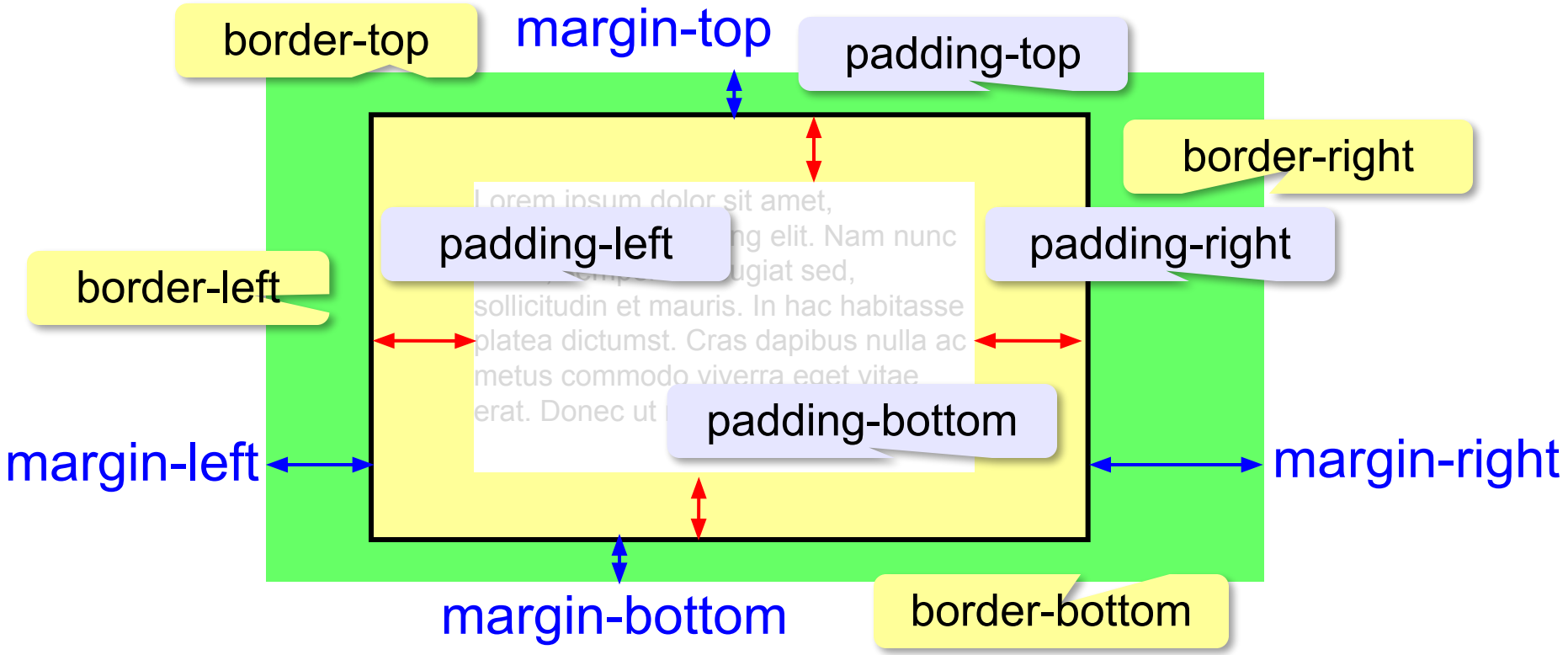
отступы внутри

со всех сторон

сверху, справа, снизу, слева



# Рамка, поля и отступы

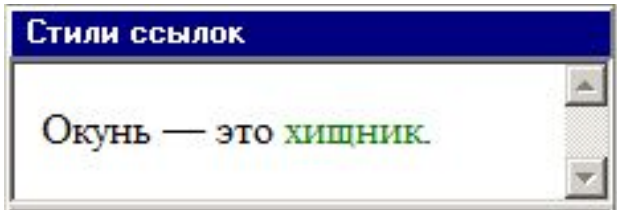


# Стили гиперссылок

**Все гиперссылки**:

```
a {
  color: green;
  text-decoration: none;
}
```

убрать подчёркивание




**Посещённые гиперссылки**:

```
a:visited { color: #0000AA; }
```

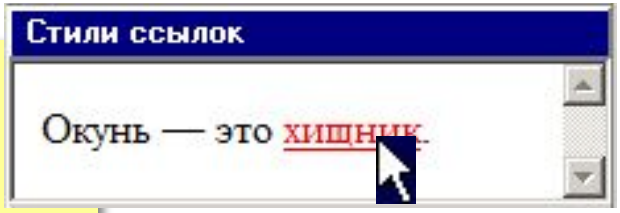
псевдокласс

**Гиперссылки при наведении мыши**:

```
a:hover {
  color: red;
  text-decoration: underline;
}
```

псевдокласс

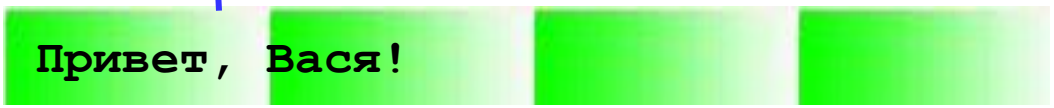
подчёркивание



# Фоновый рисунок

```
p.hallo {
 background: white url(images/grad.jpg);
}
```

```
<p class="hallo">
Привет, Вася!
</p>
```




```
p.hallo {
 background: url(grad.jpg) repeat-y;
}
```

# Фоновый рисунок без повторения

qq@mail.ru

```
p.email {
  background: url(letter.gif) no-repeat;
  padding-left: 20px;
}
```

```
<p class="email">
<a href="mailto:qq@mail.ru">qq@mail.ru</a>
</p>
```

qq@mail.ru

20px

# Составные селекторы

**Общие свойства для нескольких тэгов**:

```
code, pre {
   font-weight: bold;
   font-family: Courier New, monospace;
}
```

**Вложенные элементы**:

a внутри em

```
em a {
   font-style: normal;
}
```

# Сложные селекторы

ссылки внутри абзаца класса email

```
p.email a {
   color: green;
   text-decoration:none;
}
```

убрать подчеркивание

посещённые ссылки

```
p.email a:visited {
   color: #F0F;
}
```

то же, что #FF00FF

мышь над ссылкой

```
p.email a:hover {
   color: #00F;
   text-decoration:underline;
}
```

подчеркнуть

# Создание веб-сайтов

## Рисунки

# Форматы рисунков

**GIF** *(Graphic Interchange Format)*

- сжатие без потерь (LZW)
- прозрачные области
- анимация
- только с палитрой (2…256 цветов)

рисунки с четкими границами, мелкие рисунки

**JPEG** *(Joint Photographer Expert Group)*

- сжатие с потерями
- только *True Color* (16,7 млн. цветов)
- нет анимации и прозрачности

рисунки с размытыми границами, фото

**PNG** *(Portable Network Graphic)*

- сжатие без потерь
- с палитрой (PNG-8) и *True Color* (PNG-24)
- прозрачность и полупрозрачность (альфа-канал)
- нет анимации
- плохо сжимает мелкие рисунки

# Форматы рисунков

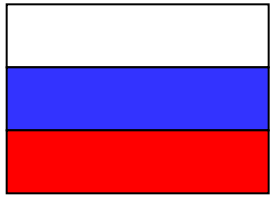
**SVG** *(Scalable Vector Graphics,* масштабируемые векторные изображения*)*

```
<svg>

<rect width="135" height="30"
      x="0" y="10"
      stroke-width="1" stroke="rgb(0,0,0)"
      fill="rgb(255,255,255)"/>

<rect width="135" height="30" x="0" y="40"
      stroke-width="1" stroke="rgb(0,0,0)"
      fill="rgb(0,0,255)"/>
<rect width="135" height="30" x="0" y="70"
      stroke-width="1" stroke="rgb(0,0,0)"
      fill="rgb(255,0,0)"/>

</svg>
```



# Рисунки в документе

## из той же папки:

***image*** (изображение)

***source*** (источник)

```
<img src="night.jpg">
```

## из другой папки:

```
<img src="images/night.jpg">
```

```
<img src="../../images/night.jpg">
```

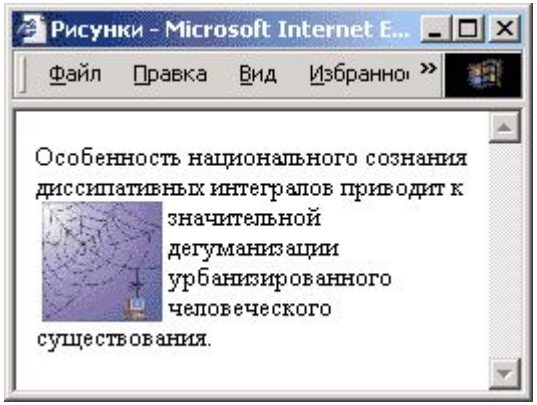
## с другого сервера:

```
<img src="http://example.com/img/night.jpg">
```

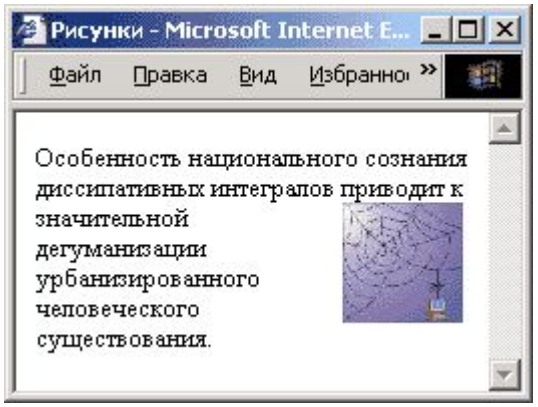
# Выравнивание

```
<img src="flag.jpg" align="left">
```

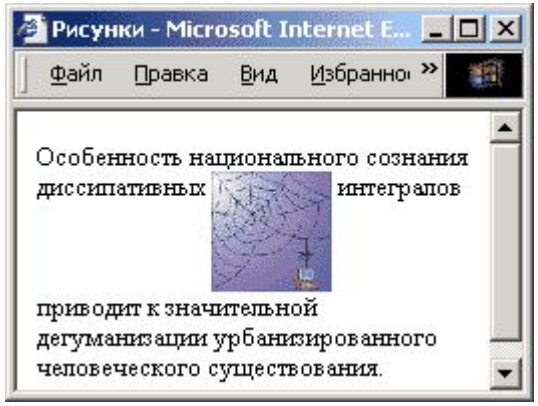
**left**



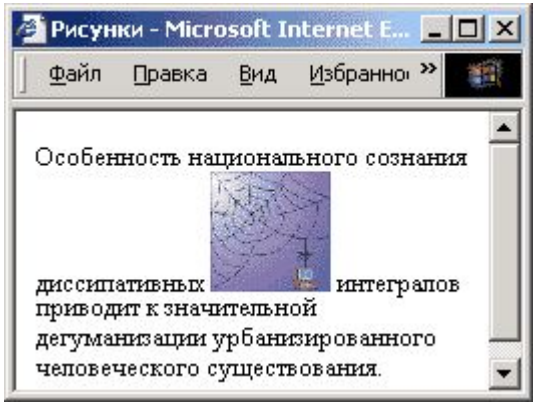

**right**



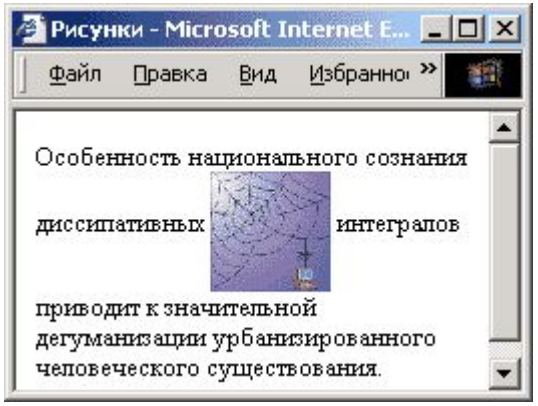

**top**




**bottom** (по умолчанию)

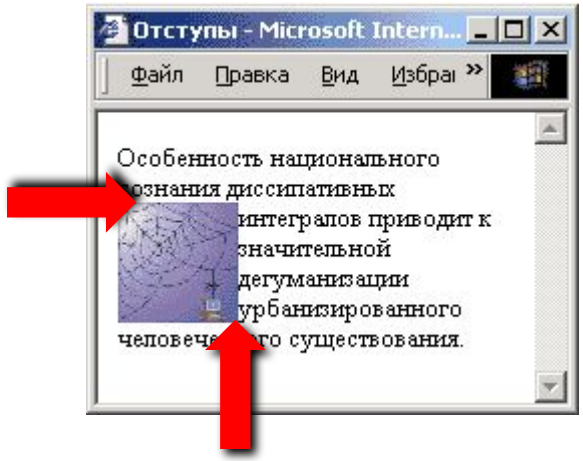



**middle**

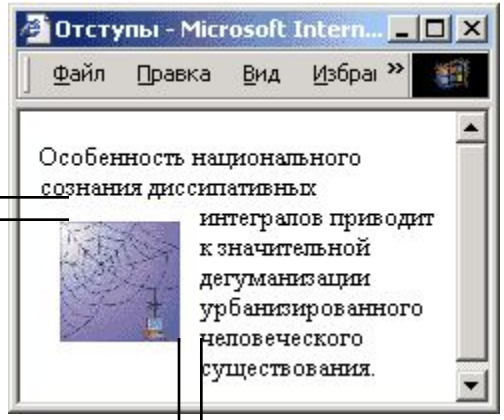


# Отступы

```
<img src="net.jpg"
     align="left">
```




```
<img src="net.jpg"
     align="left"
     hspace="10"
     vspace="10">
```




**vspace**
(vertical space)

**hspace**
(horizontal space)

# Другие атрибуты

```
<img src="night.jpg"
     alt="Фото: Ладога"
     title="Ночь на Ладоге"
     width="800"
     height="600">
```

надпись на месте рисунка, если его нет

всплывающая подсказка

**размеры** позволяют:
- растянуть – сжать
- не портить дизайн, если рисунка нет

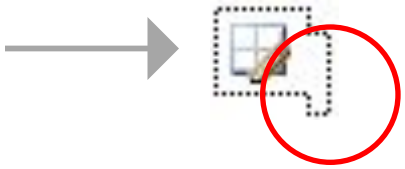
# Рисунок-гиперссылка

## локальная ссылка:

```
<a href="gallery.htm">
<img src="night.jpg" border="0">
</a>
```

иначе будет синяя рамка вокруг

если </a> не вплотную к <img ...>, будет «хвост»



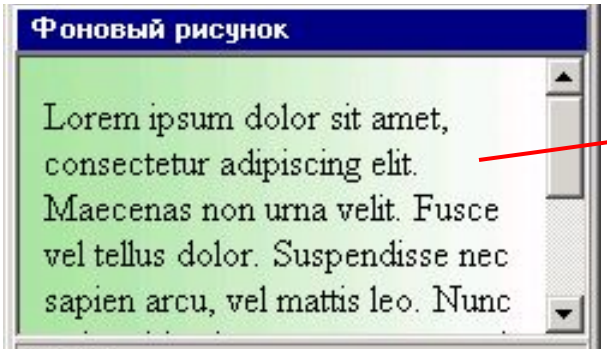
## ссылка на другой сервер:

```
<a href="http://www.mail.ru">
<img src="mailru.jpg"
     alt="Бесплатная почта" border="0"></a>
```

не будет «хвоста»

# Фоновый рисунок

```
body {
  background: url(grad.jpg);
}
```

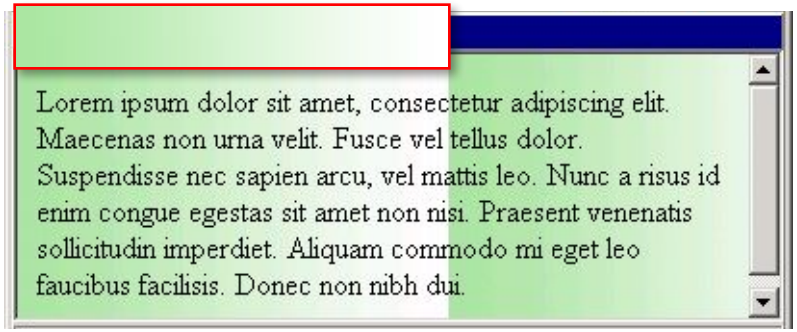



если рисунка нет…

```
body {
  background: url(grad.jpg) #EEE;
}
```

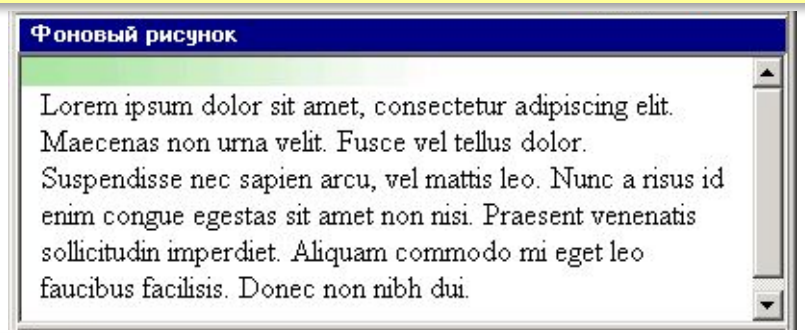
```
'images/grad.jpg'
'../images/grad.jpg'
'http://www.vasya.ru/images/grad.jpg'
```

# Фоновый рисунок



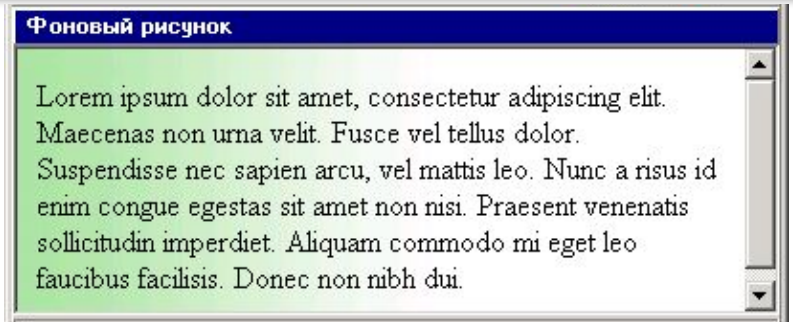

если рисунок меньше, он повторяется

```
body{ background: url(grad.jpg) no-repeat; }
```




не повторять

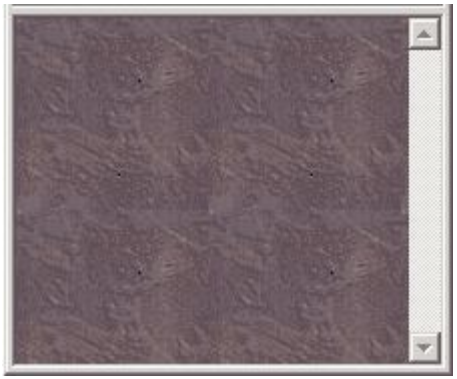
```
body{ background: url(grad.jpg) repeat-y; }
```

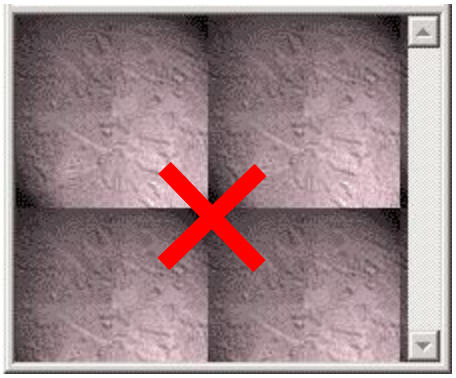



повторять по вертикали

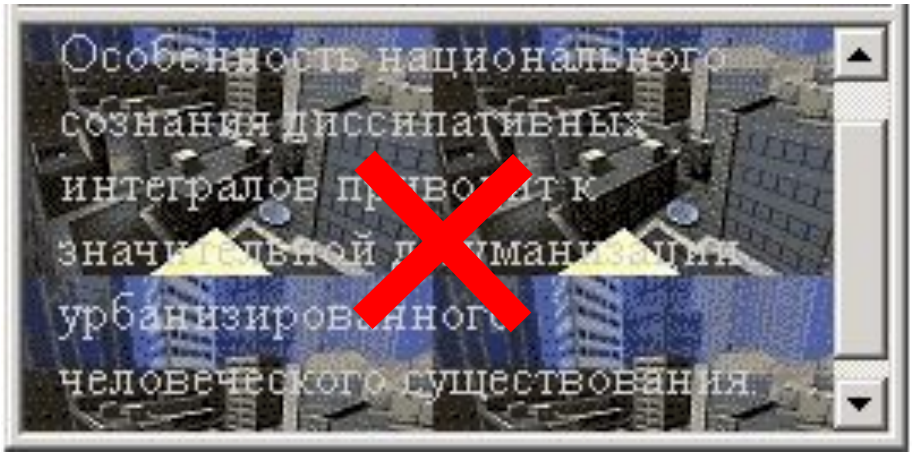
# Фоновый рисунок

Не должно быть «швов»!





Фон не должен мешать чтению!



# Создание веб-сайтов

## Мультимедиа

# Вставка мультимедийных файлов

## Звуковой файл:

имя файла

```
<embed src="myaw.wav"
 autostart="false"></embed>
```

автозапуск

## Флэш-анимация:

имя файла

```
<embed src="cube.swf"
       width="275" height="200">
</embed>
```

размеры

# Вставка мультимедийных файлов

## Видео:

адрес ролика

```
<embed
src="http://www.youtube.com/v/YvLNA5OW6xZ"
width="425" height="350">
</embed>
```

размеры

# HTML5 – тэг audio

```
<audio
   src="nature.ogg"
   autostart="false"
   controls="controls"
   width="425"
   height="350">
</audio>
```

имя файла

показывать элементы управления

размеры

# HTML5 – тэг video

```
<video src="sail.ogv"
    controls="controls"
    autostart="false"
    width="425" height="350">
Ваш браузер не поддерживает элемент video.
</video>
```

```
<video width="425" height="350"
       controls="controls">
<source src="start.mp4"
 type='video/mp4; codecs="avc1.42E01E, mp4a.40.2"'>
</video>
```

```
<video width="425" height="350"
       controls="controls">
<source src="finish.webm"
        type='video/webm; codecs="vp8, vorbis"'>
</video>
```

# Создание веб-сайтов

## Таблицы

# Простые таблицы

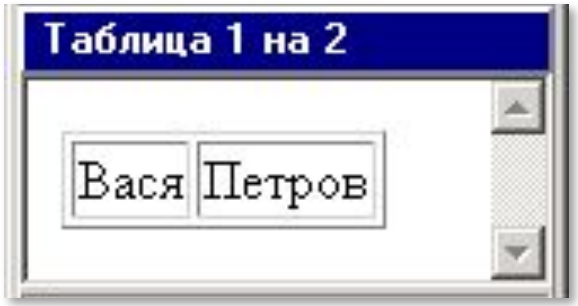
```
<table border="1">
. . .
</table>
```

толщина рамки

table row (строка)

table data (ячейка с данными)

```
<table border="1">
<tr>
  <td>Вася</td>
  <td>Петров</td>
</tr>
</table>
```



# Заголовки таблиц

```
<table border="1">
<tr>
  <th>месяц</th>
</tr>
<tr>
  <td>январь</td>
</tr>
<tr>
  <td>февраль</td>
</tr>
<tr>
  <td>март</td>
</tr>
</table>
```

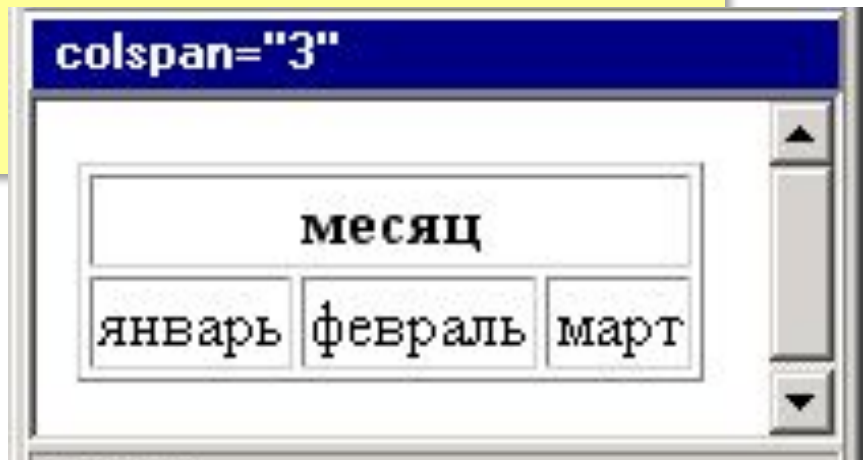
**table header** (заголовок)

жирный, по центру

# Объединение ячеек – столбцы

```
<table border="1">
<tr>
  <th colspan="3">месяц</th>
</tr>
<tr>
  <td>январь</td>
  <td>февраль</td>
  <td>март</td>
</tr>
</table>
```

**column span**
(охват столбцов)



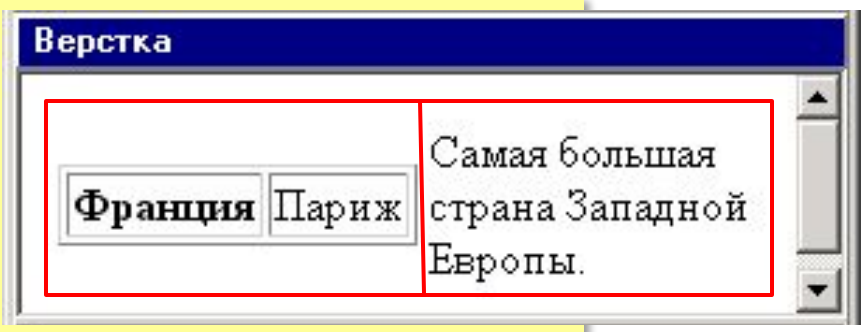
# Объединение ячеек – строки

```
<table border="1">
<tr>
  <th rowspan="3">Привет,</th>
  <td>Вася!</td>
</tr>
<tr>
  <td>Петя!</td>
</tr>
<tr>
  <td>Коля!</td>
</tr>
</table>
```

**row span**
(охват строк)

# Табличная вёрстка

```
<table>
<tr>
<td>
  <table border="1">
    <tr>
      <th>Франция</th>
      <td>Париж</td>
    </tr>
  </table>
</td>
<td>Самая большая страна
   Западной Европы.</td>
</tr>
</table>
```




скрытая таблица!

# Вложенные таблицы

```
<table border="0" cellspacing=10>
<tr><td>
  <table border="1">
     <tr><td>Вася</td><td>Петя</td></tr>
     <tr><td>Маша</td><td>Даша</td></tr>
  </table>
</td>
<td>
  <table border="1">
     <tr><td>1</td><td>22</td></tr>
     <tr><td>333</td><td>4444</td></tr>
  </table>
</td></tr>
</table>
```

# Размеры

## всей таблицы:

```
<table width="60%" height="300">
...
</table>
```

высота в пикселях

ширина в пикселях или в % от ширины окна браузера

## строки:

```
<tr height="50">
...
</tr>
```

ширина в пикселях или в % от ширины таблицы

## ячейки:

```
<td width="25%" height="50">
...
</td>
```

# Размеры (через CSS)

**всей таблицы:**

```
table.spec {
  width: 60%;
  height: 300;
}
```

```
<table class="spec">
...
</table>
```

**строки:**

```
table.spec tr {
  height: 50px;
}
```

**ячейки:**

```
table.spec td.qq {
  width: 25%;
  height: 50px;
}
```

# Выравнивание

## всей таблицы:

```
<table align="center">
...
</table>
```

left, center, right

## информации в ячейках:

```
<table border="1">
<tr align="center"
    valign="top">
   <td width="120">по центру,
       по верхней границе</td>
   <td align="right" valign="middle"
   width="200">по правой границе,
       по середине</td>
</tr>
</table>
```

left, center, right

top, middle, bottom

| | |
|---|---|
| По центру, по верхней границе | По правой границе, по середине |

# Выравнивание (через CSS)

```
<table class="ex" border="1">
<tr class="centop">
   <td>По центру,
       по верхней границе</td>
   <td class="rmid">По правой
    границе, по середине</td>
</tr>
</table>
```

| По центру, по верхней границе | По правой границе, по середине |
|---|---|

```
table.ex tr.centop {
  text-align: center;
  vertical-align: top;
  height:100px;
}
table.ex td.rmid {
  text-align: right;
  vertical-align: middle;
  width:200px;
}
```

left, center, right

top, middle, bottom

# Фон и цвет текста (через CSS)

```
<table border="1" class="qq">
<tr class="spec">
  <td>Привет!</td>
  <td class="r"></td>
</tr>
<tr>
 <td class="pic">
 Таблица
 из двух строк</td>
 <td>и двух столбцов</td>
</tr>
</table>
```

```
table.qq td {
  background: green;
}
table.qq tr.spec td {
  background: blue;
  color: white;
}
table.qq tr.spec td.r {
  background: red;
}
table.qq td.pic {
  background: url("web.jpg");
}
```

цвет фона

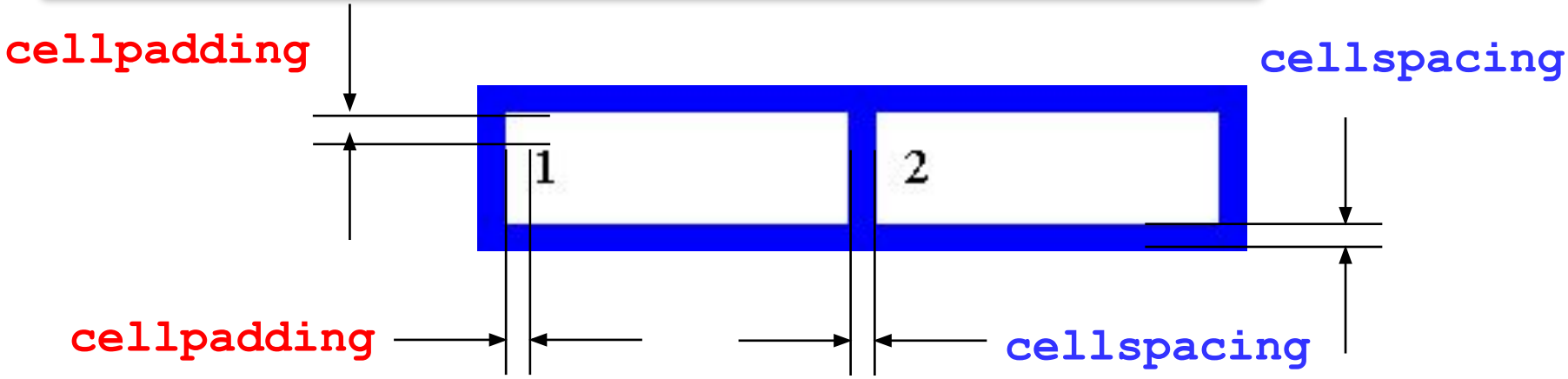
рисунок

# Отступы

интервал между ячейками

отступ внутри ячеек

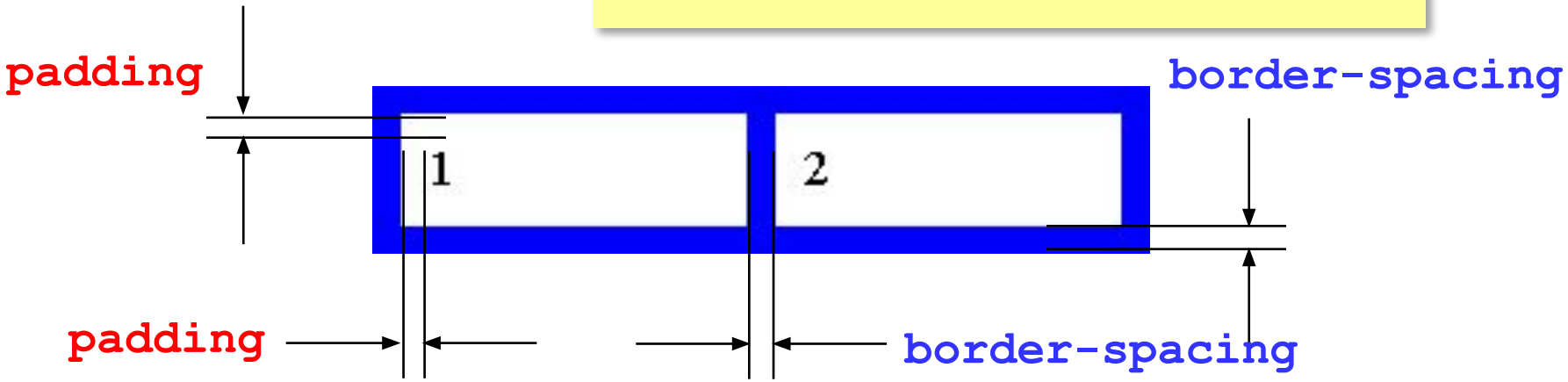
```
<table cellspacing="10" cellpadding="10"
       bgcolor=blue>
<tr bgcolor=white>
   <td width="100">1</td>
   <td width="100">2</td>
</tr>
</table>
```



# Отступы (через CSS)

**идентификатор** – уникальное имя

```
<table id="qq">
<tr>
   <td> 1 </td>
   <td> 2 </td>
</tr>
</table>
```

```
table#qq {
 background: blue;
 border-collapse: separate;
 border-spacing: 10px;
 padding: 10px;
}
#qq tr {
 background: white;
}
```

кроме IE 6