CSS
Язык описания представлений

По материалам курса University of Washington
http://www.cs.washington.edu/education/courses/cse190m/07sp/index.shtml

Что такое CSS?

- это язык описания внешнего представления для содержимого, описанного в HTML-страницах;
- определяет внешний вид текста – шрифты, размеры, цвет;
- определяет расположение элементов друг относительно друга;
- описание внешнего представления может быть физически отделено от описания содержания.

В прежнем стандарте HTML допускалось использование описания внешнего представления с помощью атрибутов и отдельных элементов.

```
<p><font face="Arial">Добро пожаловать в университет ИТМО. Вы
получите <b>самое полное, <i>лучшее, <u>ЛУЧШЕЕ</u></i></b>
образование в России с <font size="+1" color="red">МИНИМАЛЬНЫМ
</font>начальным багажом знаний!</font></p>
```

Добро пожаловать в университет ИТМО. Вы получите **самое полное, *лучшее, ЛУЧШЕЕ*** образование в России с МИНИМАЛЬНЫМ начальным багажом знаний!

Однако, подобный способ описания представления
НЕ ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ в «строгом» XHTML!

Базовая структура элементов стиля

Элементы стиля описываются в виде

атрибут: значение;

и погружаются либо в атрибут `style` непосредственно в элементе HTML, либо собираются в заголовке документа (или на отдельной CSS-странице).

```
<h2 style="color: blue; text-align: center;">Курс лекций.</h2>
```

```
<head>
  <style type="text/css">
    h2 { color: blue; text-align: center; }
    h2.red-class { color: red; text-align: center; }
  </style>
</head>

<body>
  <h2>Курс лекций.</h2>
  <h2 class="red-class">Практические занятия.</h2>
</body>
```

Пример:

В ИТМО вы получите **самое полное, *лучшее, <u>качественное</u>*** образование в России с минимальным начальным багажом знаний!

```
<p>
  <font face="Arial">В ИТМО вы получите
    <b>самое полное,
      <i>лучшее,
        <u>качественное</u>
      </i>
    </b>образование в России с
    <font size="+1"
color="red">минимальным</font>
    начальным багажом знаний!
  </font>
</p>
<p style="font-family: Arial;">В ИТМО вы получите
  <span style="font-width: bold;">самое полное,
    <span style="font-style: italic;">лучшее,
      <span style="text-decoration:
underline;">качественное</span>
    </span>
  </span>образование в России с
  <span style="font-size: larger; color: red;">минимальным</span>
  начальным багажом знаний!
</p>
```

Привязывание страницы стилей к документу

mystyles.css

```
p  { color: white; background-color: black; }
h1 { font-size: large; font-weight: bold; }
h2 { font-weight: 500; color: blue; }
```

example.html

```
<html>
  <head>
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="mystyles,css"/>
  </head>
  <body>
    содержание страницы HTML-документа
  </body>
</html>
```

Ссылка может быть как на «локальную» страницу стилей, созданную специально для этого документа, так и на «глобальную», хранящуюся в сети Интернет.

example1.html

```
<head>
  <link rel="stylesheet" type="text/css"
        href="http://www.google.com/uds/css/gsearch.css" />
</head>
```

Некоторые атрибуты и варианты значений

Атрибуты шрифта (font) и текста (text).

```
font-family: "lucida console" "courier new" sans-serif;
font-size: small;
font-size: larger;
font-size: 10px;
font-size: 80%;
font-weight: bold;
font-weight: 400;
font-style: italic;

font: sans-serif bold x-large;

text-align: center;
text-align: right;
text-transform: uppercase;
text-indent: 2cm;
text-decoration: underline;
text-decoration: blink;
```

Атрибуты цвета

```
color: red;
color: rgb(25, 30, 120);
color: #c0c0c0;

background-color: yellow;
```

Допустимые словесные названия цветов:

`aqua` – голубой,
`black` – черный,
`blue` – синий,
`fuchsia` – розовый,
`gray` – серый,
`green` – зеленый,
`lime` – светло-зеленый,
`maroon` - коричневый,
`navy` – темно-синий,
`olive` – оливковый (желто-зеленый),
`purple` – фиолетовый,
`red` – красный,
`silver` – серебряный (светло-серый),
`teal` – «морской волны»,
`white` – белый,
`yellow` – желтый.

Вот как выглядят эти цвета: colors.html

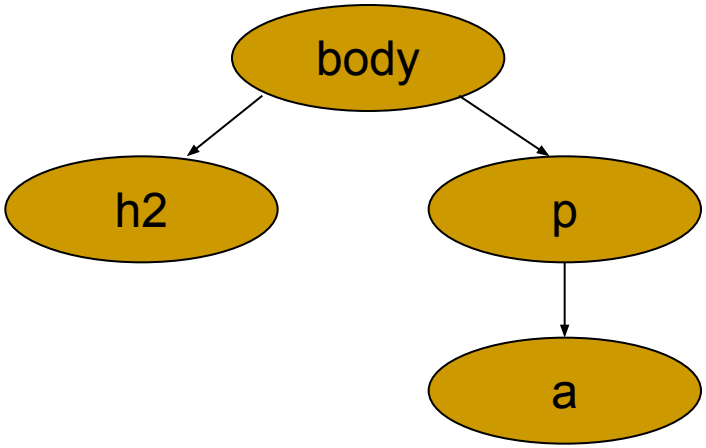
Глобальное определение стиля в документе

```
<html>
  <head>
    <style type="text/css">
      body { color: blue; font-family: sans-serif;
             width: 400px; text-align: justify; }
      strong { color: red; font-weight: 600; }
      em { background-color: silver; }
    </style>
  </head>
  <body>
    <p>Италия издавна была одной из самых романтичных и посещаемых
       стран мира. С годами она <strong>ничуть не утратила</strong>
       своей притягательной силы, так как в этой солнечной стране
       царит атмосфера, располагающая к <em>веселью</em>,
       <em>общению</em> и <em>отдыху</em> на любой вкус. Не только
       красивые и разнообразные ландшафты, семейные пляжи, но и
       многочисленные памятники истории и культуры очаровывают
       путешественников, прибывающих в Италию со всех концов земли.
    </p>
  </body>
</html>
```

Взаимодействие стилей

```
body { font-family: sans-serif; background-color: yellow; }
p { color: red; background-color: aqua; }
a { text-decoration: overline underline; }
h2 { font-weight: bold; text-align: center; }
```

```
<body>
  <h2>Это заголовок</h2>
  <p>А это абзац со
    <a href="myref.html">ссылкой</a>
    внутри
  </p>
</body>
```



Это заголовок

А это абзац со ссылкой внутри

Использование классов

```
p { font-family: sans-serif; }
p.special { background-color: yellow; font-weight: bold; }
.standout { color: red; font-family: cursive; }


<body>
  <h2 class="standout">Это заголовок класса standout</h2>
  <p>Это просто абзац</p>
  <p class="special">Это абзац класса special</p>
  <p class="standout special">Это абзац классов special
     и standout</p>
</body>
```

classes.html

Это заголовок класса *standout*

Это просто абзац

Это абзац класса special

Это абзац классов *special* и *standout*

Псевдо-классы

```
:link    { color: #FF0000 }     /* Еще не посещенная гиперссылка */
:visited { color: #00FF00 }     /* Уже посещенная гиперссылка */
:hover   { color: #FF00FF }     /* Курсор мыши над ссылкой */
:active  { color: #0000FF }     /* Выделенная гиперссылка */

<body>
  <h2>Проверяем, как работают разные псевдо-классы</h2>
  <p>Ссылка на страницу
     <a href="classes.html" title="Страница с предыдущего слайда">
        classes.html</a>.</p>
</body>
```

pseudo-classes.html

Использование тегов div и span

```
div.style1 { font-family: sans-serif; }
div.style2 { font-family: Times; color: blue; }
.bold { font-weight: bold; }
```

```
<body>
  <div class="style1">
    <h2>Это заголовок класса style1</h2>
    <p>Это абзац класса style1</p>
  </div>
  <div class="style2">
    <h2>Это заголовок класса style2</h2>
    <p>Это абзац <span class="bold">класса</span> style2</p>
  </div>
</body>
```

Это заголовок класса style1

Это абзац класса style1

Это заголовок класса style2

Это абзац **класса** style2

div.html

Приписывание стилей конкретному элементу

```
#myElement { font-family: sans-serif; color: blue; }

<body>
  <h2 id="myElement">Это мой заголовок</h2>
</body>
```

Это мой заголовок

Каскадирование стилей

Чем определяется стиль конкретного элемента?

1. Стилем, определенным браузером «по умолчанию»
2. Стилем, указанным в отдельной CSS-странице, привязанной к HTML-документу элементом <link> в заголовке:
```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="styles,css"/>
```
3. Стилем, указанным в заголовке HTML-документа с помощью элемента <style>:
```
<style> body { background-color: yellow; } </style>
```
4. Стилем, указанным в самом элементе с помощью атрибута style:
```
<p style="margin: 0.5in;">Отступ в полдюйма от края</p>
```

Чем «ближе» определение стиля к элементу, тем приоритетнее он будет в случае конфликта параметров стиля.

Дополнительные возможности

```
selector1 selector2 { styles }
```

Стиль применяется к элементам, определенным селектором `selector2`, только если этот элемент находится внутри элемента, определенного селектором `selector1`.

```
selector1 > selector2 { styles }
```

Стиль применяется к элементам, определенным селектором `selector2`, только если этот элемент находится *непосредственно* внутри элемента, определенного селектором `selector1`.

Дополнительные возможности - пример

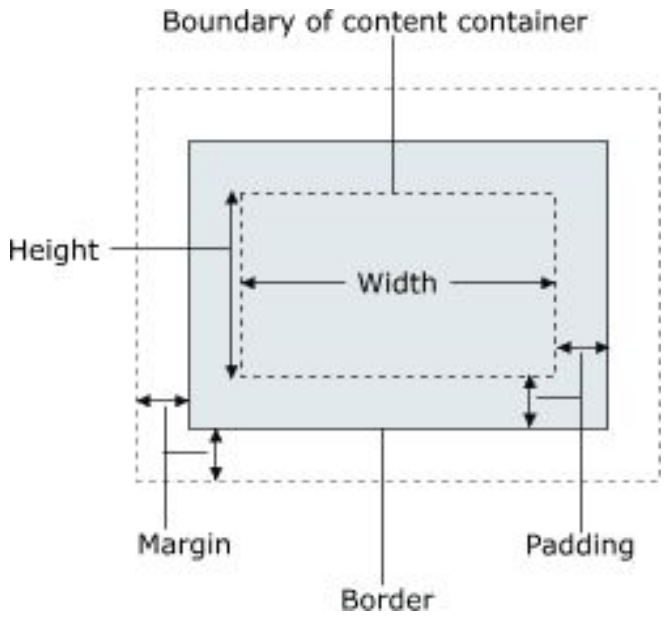
```
li strong { text-decoration: underline; }

<p>Почему люди пользуются <strong>поиском Google?</strong>
</p><ul><li>Он <strong>очень</strong> быстрый</li>
<li>Он дает нужные результаты</li>
```

Почему люди пользуются **поиском Google?**

- Он **очень** быстрый
- Он дает нужные результаты

Размещение фрагментов с помощью CSS



Блочные элементы имеют:

- внутреннее содержание заданной ширины и высоты (width, height);
- прослойку (padding);
- границу (border);
- поля (margin).

По умолчанию блоки располагаются вертикально, при этом поля соседних блоков перекрываются (общее поле двух соседних блоков равно по высоте максимальному из двух полей элементов).

Пример размещения блоков

```
<style type="text/css">
  p { font-family: sans-serif;
      font-size: 16pt;
      border: 2px solid red; }
  p.class1 { width: 400px;
             background-color: yellow;
             padding: 0.5cm;
             margin: 0.5cm; }
  p.class2 { width: 500px;
             background-color:
             green; padding: 0.3cm;
             margin: 1cm; }
</style>

<body>
    <p class="class1">Первый параграф</p>
    <p class="class1">Второй параграф</p>
    <p class="class2">Третий параграф</p>
    <p class="class2">Четвертый параграф</p>
    <p class="class1">Пятый параграф</p>
</body>
```

blocks.html

Характеристики границы (border)

```
{ border: width style color; }
```

```
width – ширина – 10px; 25%; 0.5in; thin; thick; medium;
style – стиль – none; solid; dotted; dashed; double;
color – цвет – red; rgb(240,240,240); #C02510;
```

Можно задавать отдельные характеристики границы

```
{ border-width: ...;
  border-style: ...;
  border-color: ...; }
```

Можно задавать характеристики границы по сторонам блока

```
{ border-top: ...;
  border-bottom: ...;
  border-left: ...;
  border-right: ...; }
```

или и то и другое вместе

```
{ border-bottom-width: ...;
  border-left-style: ...;
  border-top-color: ...; }
```

Поля и заполнение

```
{ margin: width; padding: width; }
```

```
width – ширина – 10px; 5%; 0.5in;
```

Можно задавать ширину полей и заполнения отдельно по сторонам

```
{ margin-left: ...;
  padding-bottom: ...;
  padding-top: ...; }
```

Пример:

```
<h1 style="margin-top: 0.2cm; padding: 0.1cm;">Заголовок</h1>
```

Размещение блоков на странице

```
{ width: 70%; margin-left: auto; margin-right: auto; }
```

Заданный таким образом, как показано выше, стиль позволяет разместить блок по центру страницы (соответственно слева или справа, если задано только одно поле).

Размещение текста (или других строчных элементов) *внутри* блока задается иначе:

```
{ text-align: left; }   (или center или right)
```

```
<h1 style="width: 50%;
           margin-left: auto;
           background-color: yellow;">Заголовок</h1>
<h2 style="width: 70%;
           margin-left: auto; margin-right: auto;
           background-color: yellow;
           text-align: right;">Еще один заголовок</h2>
```

Замечание: IE6 может не распознавать правильно указания `margin: auto;`

alignment.html

Дополнительно о размерах блоков

Вместо указания точной ширины/высоты блока можно задавать *максимальные* или *минимальные* размеры:

```
{ min-width: 100px; max-height: 5cm; }
```

В случае, если содержимое блока превышает минимальный размер –
он автоматически увеличивается;

В случае, если содержимое блока превышает максимальный размер –
содержимое автоматически обрезается;

Позиционирование блоков

Блоки можно позиционировать, убирая их из «автоматического» размещения по вертикали и указывая свой вариант размещения. Это можно сделать двумя способами, один из которых – указание блока как «плавающего».

Содержимое блоков «обтекает» плавающий блок таким образом, что не происходит наложения содержимого. Чтобы дополнительно визуально отделить плавающий блок, можно использовать задание в этом блоке полей (margin).

Позиционирование блоков (продолжение)

Задание «плавающего» блока:

```
img.to-right { float: right; width: 200px; }
img.to-left  { float: left;  width: 200px; }
```

selenicereus.html

```
<body>
  <img class="to-right" src="pterantus.jpg" alt="Selenicereus"/>
  <p>На фотографии справа цветок совсем не ослепительно белый,
     а кремовый. Но это не естественный его цвет, просто освещение
     ночью искусственное, вот и дает оно желтый оттенок
     на фотографии.</p>
  <img class="to-left" src="ideboda.jpg" alt="Тоже селеницереус"/>
  <p>Фото слева: Вид на этот замечательный цветок сбоку, размер –
     28 см (29 июня 2003 года, 2 часа ночи). Его аромат, как я
     обнаружил, исходит из желтой зоны между коричневыми
     чашелистиками и белыми лепестками.</p>
</body>
```

Чтобы указать, что следующий блок не должен содержать «обтекающий» текст, можно явно указать это с помощью атрибута `clear` с возможными значениями `right`, `left`, `both`, например:

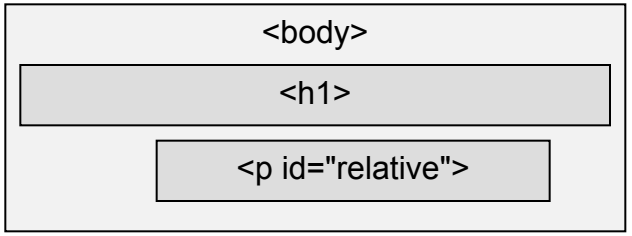
```
p.wide-paragraph { clear: both; }
```

Позиционирование блоков (продолжение)

Второй способ выведения блока из общего алгоритма размещения блоков – явное позиционирование на странице относительно начала страницы или других блоков.

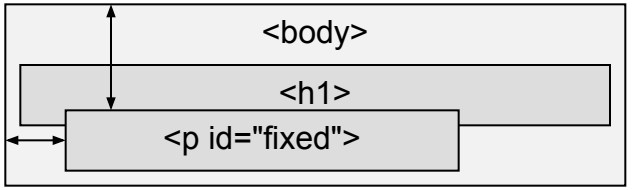
```
#relative { position: relative; right: 10%; width: 200px; }
```

Задание позиции `relative` означает, что блок смещается относительно своего «естественного» положения.



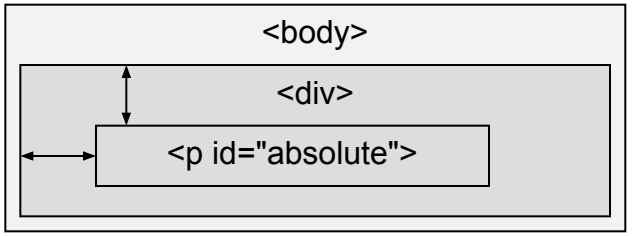

```
#fixed    { position: fixed; top: 300px; left: 5em; width: 15cm; }
```

Задание позиции `fixed` означает, что блок располагается на фиксированном месте страницы.




```
#absolute { position: absolute; top: 200px; width: 200px; }
```

Задание позиции `absolute` означает, что положение блока указано относительно охватывающего его блока.



Позиционирование блоков (продолжение)

Пример.

```
<div>
  <p>Это самый обычный параграф. Таких параграфов ...</p>
</div>
<div>
  <p style="position: relative; left: 10%; width: 80%">
    Это тоже самый обычный параграф, но ...</p>
</div>
<div style="position: fixed; left: 100px; width: 80%;">
  <p style="position: absolute; left: 5em; top: 200px; width: 50%;">
    В этом параграфе указана абсолютная позиция ...</p>
</div>
<div style="position: fixed; left: 100px; width: 80%;">
  <p style="position: fixed; left: 100px; top: 300px; width: 50%;">
    Наконец, для этого параграфа указано его фиксированное ...</p>
</div>
```

positioning.html

Порядок видимости блоков

Порядок расположения блоков в случае, когда они перекрывают друг друга, определяется атрибутом стиля z-index. Чем больше значение этого атрибута, тем выше находится соответствующий объект в «стопке» перекрывающих друг друга объектов.

```
#advertising {
    width: 350px; top: 100px; left: 50px; padding: 20px;
    position: fixed; z-index: 100;
    background-color: red; opacity: 0.5;
    font-family: arial; font-size: 24pt; }
```

```
<body>
  <h1>Это совершенно нормальный заголовок</h1>
  <p>The CSS positioning properties...</p>
  <p>FirePublish is the first multi-platform...</p>
  <p>Anchor Pseudo-classes: A link...</p>
  <div id="advertising">
    <p style="color: white;">Эту песню не задушишь, не убьешь!</p>
  </div>
</body>
```

advertising.html