

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

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

---

## Пример:

В ИТМО вы получите **самое полное, лучшее, качественное** 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-weight: 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

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

*mystyles.css*

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

*example.html*

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

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

*example1.html*

# 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](https://www.w3schools.com/colors/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>
```

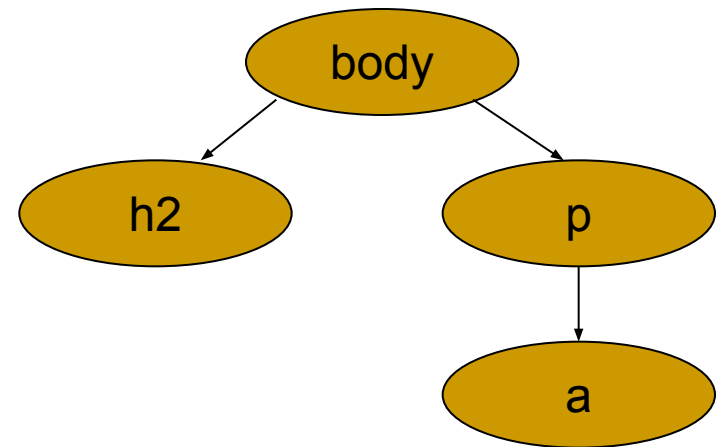
```
</html>
```



# 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

---

# 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; }
```

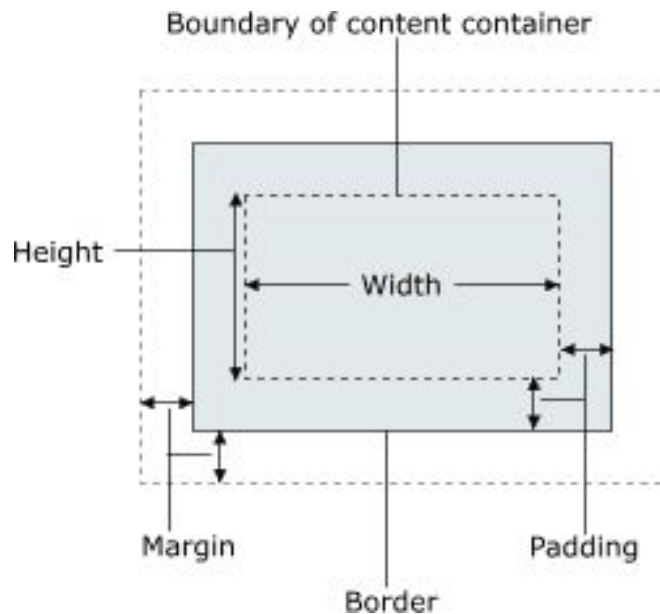
```
<p>Почему люди пользуются <strong>поиском Google?</strong>  
</p><ul><li>Он <strong>очень</strong> быстрый</li>  
<li>Он дает нужные результаты</li>
```

Почему люди пользуются **поиском Google?**

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



# Размещение фрагментов с помощью CSS



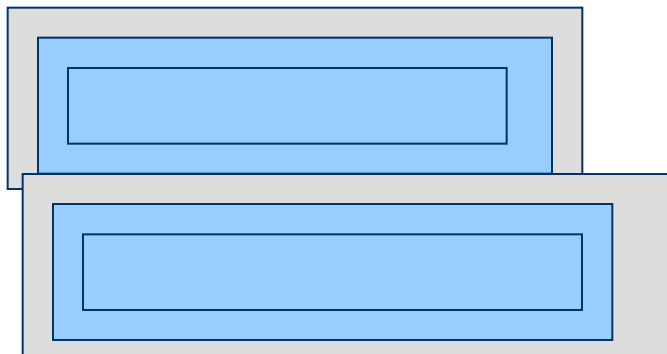
Блочные элементы имеют:

- 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).

B1

B2



# 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;`

---

## 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](http://selenicereus.html)

```
<body>  
    
  <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>  
    
  <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; }
```

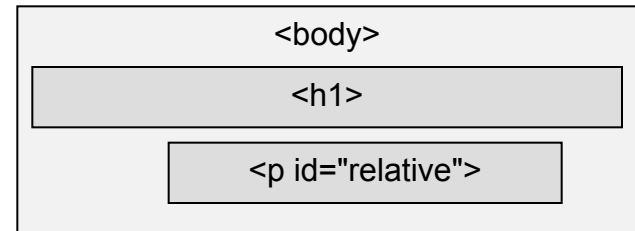


# Позиционирование блоков (продолжение)

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

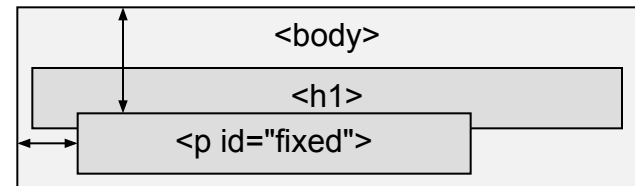
```
#relative { position: relative; right: 10%; width: 200px; }
```

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



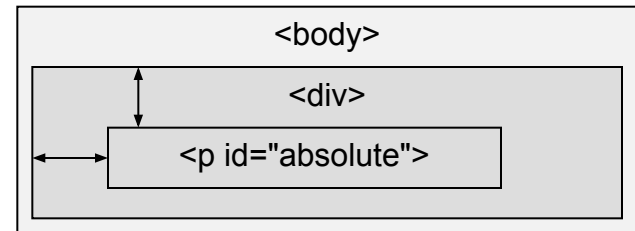
```
#fixed { position: fixed; top: 300px; left: 5em; width: 15cm; }
```

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](#)