



Programação Web

CSS

CSS – Cascading Style Sheets



- Em português:
 - folhas de estilos encadeadas
- As folhas de estilos CSS definem um conjunto de regras para a apresentação e personalização dos conteúdos colocados em HTML na página web.
- Por exemplo:
 - A linguagem HTML define que um elemento é um cabeçalho de nível 1 (`<h1></h1>`) ou um parágrafo (`<p></p>`);
 - A linguagem CSS controla as fontes, cores, margens, linhas, alturas, larguras, imagens de fundo, posicionamento desses elementos, entre muitos outros.

CSS – Definição



- As instruções CSS podem ser definidas de três formas:
 - **In-line** – colocadas como valores do atributo **style** em qualquer elemento;
 - **Document** – colocadas dentro de um elemento `<style></style>`, no cabeçalho do documento;
 - **Global** – colocadas num ficheiro externo.
- Aplicabilidade e precedência
 - O uso da forma global faz que os estilos aí definidos se apliquem a todas páginas que referem o ficheiro CSS.
 - A forma Document aplica-se apenas à página onde os estilos são definidos e tem precedência sobre a global
 - A forma in-line aplica-se apenas ao elemento onde é definido e tem precedência sobre as outras duas

CSS – Notação



- In-line

```
<marcador style="propriedade : valor; propriedade : valor;">
```

- Document / Global

```
seletor {propriedade : valor; propriedade : valor;}
```

CSS - Exemplos



- Inline

```
<body style="background-color: #0000FF;">
```

- Document

```
<html>
  <head>
    <style type="text/css">
      body {background-color: #0000FF;}
    </style>
  </head>
```

- Global

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="mystyles.css" />
```

CSS – Seletores



- Um seletor CSS é a primeira parte de uma regra CSS e identifica quais os elementos HTML a selecionar para formatar com a apresentação especificada.
- Tipos de seletores:
 - selecionam elementos pelo seu nome
 - Ex: body, h1, p, li, etc.
 - selecionam elementos através dos nomes das suas classes
 - .nomeclasse
 - selecionam um elemento com um determiando identificador
 - #identificador

CSS – Exemplos em Notação Global



- Formatação da cor
 - `p { color : #F0FFFF; }`
 - `p { color : rgb(240,255,255); }`
 - `p { color : Azure1; }`
- Formatação do fundo
 - `body {background-color : Blue; }`
 - `body {background-image : url("url da imagem"); }`
 - `body {background-repeat : repeat-x; }`
- Formatação de texto

```
p {  
  font-style: 1em;  
  font-weight: normal;  
  font-size: 12px;  
  font-family: 'Arial', sans-serif;  
}
```

CSS – Formatação de Texto



- Indentação
 - text-indent: valor numérico (30px, 20pt, 1.5cm, ...)
- Alinhamento
 - text-align: left | right | center | justify
- Efeitos
 - text-decoration: underline | line-through | overline
- Espaçamento
 - letter-spacing: valor numérico (3px, 5pt, 0.2cm)
- Transformação
 - text-transform: capitalize | uppercase | lowercase

CSS –Formatação de Texto



- Exemplo

```
p {  
  text-indent: 1.5cm;  
  text-align: center;  
  text-decoration: underline;  
  letter-spacing: 5pt;  
  text-transform: capitalize;  
}
```

L o r e m I p s u m D o l o r S i t A m e t ,
C o n s e c t e t u r A d i p i s c i n g E l i t . N a m A c
 C o m m o d o L i g u l a . S e d N e c B l a n d i t
P u r u s , N o n I a c u l i s P u r u s . M a u r i s
O d i o N i b h , G r a v i d a A c E r o s U t , . . .

CSS – Pseudo-Classes



- Tomam em conta as diferentes condições ou eventos a que está sujeito um elemento HTML, quando é feita a aplicação do estilo.
- Lista de pseudo-classes associadas a ligações (links)
 - link – condição de ligação não visitada
 - visited – condição de ligação visitada
 - active – evento de ligação selecionada
 - hover – evento de curso do rato sobre a ligação

CSS – Pseudo-Classes



- Exemplo de CSS:

```
a { text-decoration: none; }
a:link { color: blue; }
a:visited { color: red; }
a:active { background-color: #FFFF00; }
a:hover {
    color: orange;
    font-style: italic;
}
```

CSS – Classes



- Permitem aplicar um estilo a um elemento ou grupo particular de elementos.
- Exemplo:

```
h1.estilo1 { color: red; }  
h1.estilo2 { color: orange; }
```

```
<body>  
  <h1 class="estilo1">Header do Estilo 1</h1>  
  <h1 class="estilo2">Header do Estilo 2</h1>  
</body>
```

Header do Estilo 1
Header do Estilo 2

CSS – Classes



- Outro exemplo:

```
h1.estilo1 { color: red; }  
h1.estilo2 { color: orange; }  
.estilo1 { color: blue; }
```

```
<body>  
  <h1 class="estilo1">Header do Estilo 1</h1>  
  <h1 class="estilo2">Header do Estilo 2</h1>  
  <h2 class="estilo1">Header do Estilo 1</h2>  
</body>
```

Header do Estilo 1
Header do Estilo 2
Header do Estilo 1

CSS – Identificação



- Permite aplicar um estilo a um único elemento.
- Exemplo:

```
.estilo1 { color: red; }  
#head2 { color: blue; }
```

```
<body>  
  <h1 class="estilo1">Header 1</h1>  
  <h1 id="head2">Header 2</h1>  
  <h1 class="estilo1">Header 3</h1>  
</body>
```

Header 1
Header 3
Header 1

CSS – Agrupamento com *span*



- O elemento `` do HTML é um elemento neutro, que pode ser usado dentro de um bloco, delimitado por um elemento, para agrupar texto.
- Exemplo

```
.estilo { color: red; text-decoration: underline;}
```

```
<p><span class="estilo">Paragrafo1</span> Paragrafo1  
  <span class="estilo">Paragrafo1</span></p>  
<p>Paragrafo2 <span class="estilo">Paragrafo2</span> Paragrafo2</p>
```

Paragrafo1 Paragrafo1 Paragrafo1

Paragrafo2 Paragrafo2 Paragrafo2

CSS – Agrupamento com *div*



- O elemento `<div>` do HTML é um elemento neutro, que pode ser usado para agrupar um bloco de elementos.
- Exemplo

```
<div id="bmw"><ul>  
  <li>BMW X3</li>  
  <li>BMW 3 Series</li>  
  <li>BMW X5</li>  
</ul></div>
```

```
<div id="audi"> <ul>  
  <li>Audi A1</li>  
  <li>Audi A3</li>  
  <li>Audi A4</li>  
</ul></div>
```


CSS – Agrupamento com *div*



- Exemplo

```
#bmw {  
    background:blue;  
}  
#audi {  
    background:red;  
}
```

- BMW X3
- BMW 3 Series
- BMW X5

- Audi A1
- Audi A3
- Audi A4

CSS - O Modelo de Caixas



- Para o CSS todos os elementos HTML podem ser considerados caixas e estas possuem 4 dimensões:
 - Content
 - Padding
 - Border
 - Margin



CSS – O Modelo de Caixas



- Significado:
 - Content – conteúdo da caixa como texto ou imagens
 - Padding – preenchimento à volta do conteúdo
 - Border – bordo à volta da área de preenchimento
 - Margin – distância até à margem
- Exemplo:

```
<div>  
<p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur  
adipiscing elit. Nam ac commodo ligula. Sed nec  
blandit purus, non iaculis purus. Mauris odio  
nibh, gravida ac eros ut, finibus volutpat  
neque. Cras malesuada maximus varius. Etiam nec  
magna enim.</p>  
</div>
```

CSS – O Modelo de Caixas



- Exemplo:

```
div {  
  width: 300px;  
  padding: 25px;  
  border: 25px solid navy;  
  margin: 25px;  
}
```

A diagram illustrating the CSS box model. It consists of a large rounded rectangle with a thin black border. Inside this is a smaller rectangle with a thick blue border. Inside the blue border is a white rectangle containing text. This represents the margin, border, padding, and content areas of a CSS box.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur
adipiscing elit. Nam ac commodo ligula. Sed
nec blandit purus, non iaculis purus. Mauris
odio nibh, gravida ac eros ut, finibus volutpat
neque. Cras malesuada maximus varius. Etiam
nec magna enim.

CSS – Marging

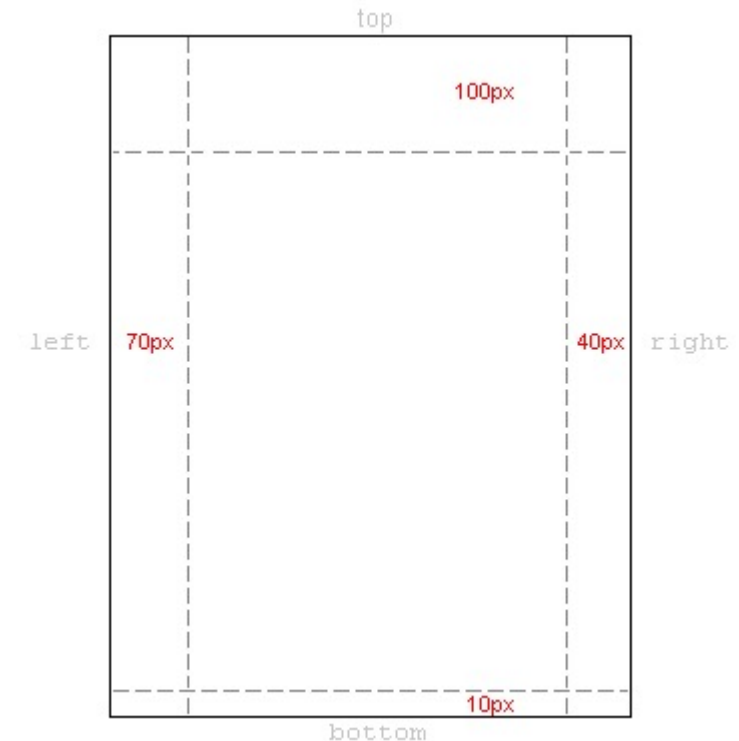


- Atribuir valores à dimensão margin

```
body {  
  margin-top: 100px;  
  margin-right: 40px;  
  margin-bottom: 10px;  
  margin-left: 70px;  
}
```

- Ou

```
body {  
  margin: 100px 40px 10px 70px;  
}
```



CSS – Padding



- Atribuir valores à dimensão padding

```
p {  
  padding-top: 20px;  
  padding-right: 30px;  
  padding-bottom: 20px;  
  padding-left: 30px;  
}
```

- Ou

```
p {  
  padding: 20px 30px 20px 30px;  
}
```

CSS – Border



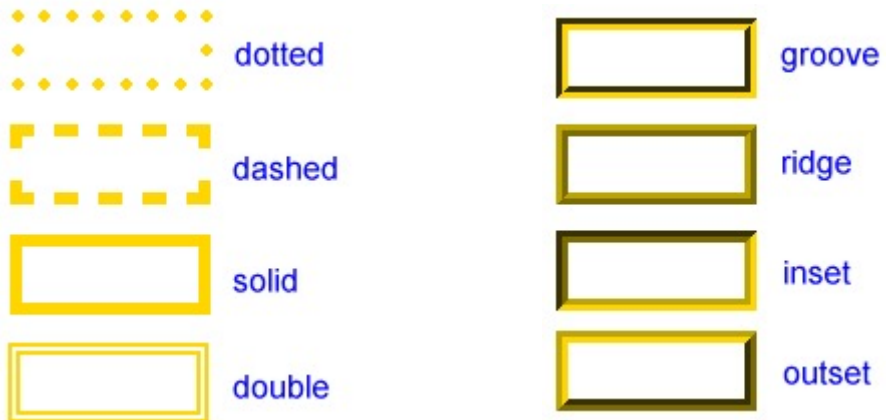
- Atribuir valores à dimensão border:

```
h1 {  
  border-width: thick;  
  border-style: dotted;  
  border-color: gold;  
}  
h2 {  
  border-width: 20px;  
  border-style: outset;  
  border-color: red;  
}  
p {  
  border-width: 1px;  
  border-style: dashed;  
  border-color: blue;  
}
```

CSS – Border



- Valores para border-style:



CSS – Tamanho: *width* e *height*



- Largura e altura de um elemento

```
td {  
  width: 200px;  
  height: 500px;  
  border: 1px solid black;  
  background: orange;  
}
```

CSS – Posicionamento de elementos



- Há 2 tipos principais de posicionamento:
 - absoluto – os pontos referência da origem são os pontos limite da página;
 - relativo – os pontos referência da origem são os pontos onde o elemento estaria se nenhum posicionamento fosse efetuado.
- Exemplos:

```
.pos_abs{  
  position: absolute;  
  top: 50px;  
  left: 50px;  
}
```

```
.pos_rel{  
  position: relative;  
  top: 50px;  
  left: 50px;  
}
```

CSS – Camadas (*Layers*)

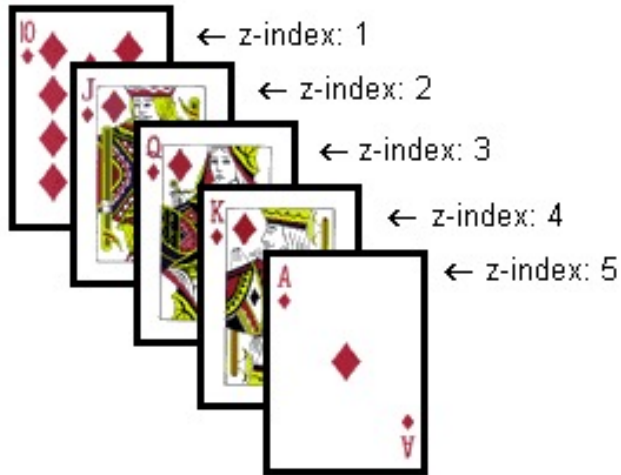


- Através do conceito de *layer*, também é possível fazer o posicionamento dos elementos em profundidade.
- Tal é conseguido através da propriedade “z-index”.
 - Os elementos com valor de z-index mais elevado sobrepõem-se aos de menos elevado.

CSS – Camadas (*Layers*)



- Exemplo:



```
.pos1{  
  position: absolute;  
  top: 50px;  
  left: 50px;  
  z-index: 1;  
}  
.pos2{  
  position: absolute;  
  top: 100px;  
  left: 100px;  
  z-index: 2;  
}  
.pos3{  
  position: absolute;  
  top: 150px;  
  left: 150px;  
  z-index: 3;  
}  
...
```

CSS – Fonts



- Em CSS, existem dois tipos de nomes de família de fontes:
 - família genérica - um grupo de famílias de fontes com uma aparência semelhante (ex: "Serif", "SansSerif" ou "Monospace")
 - família de fontes - uma família de fontes específica (ex: "Times New Roman" ou "Arial")

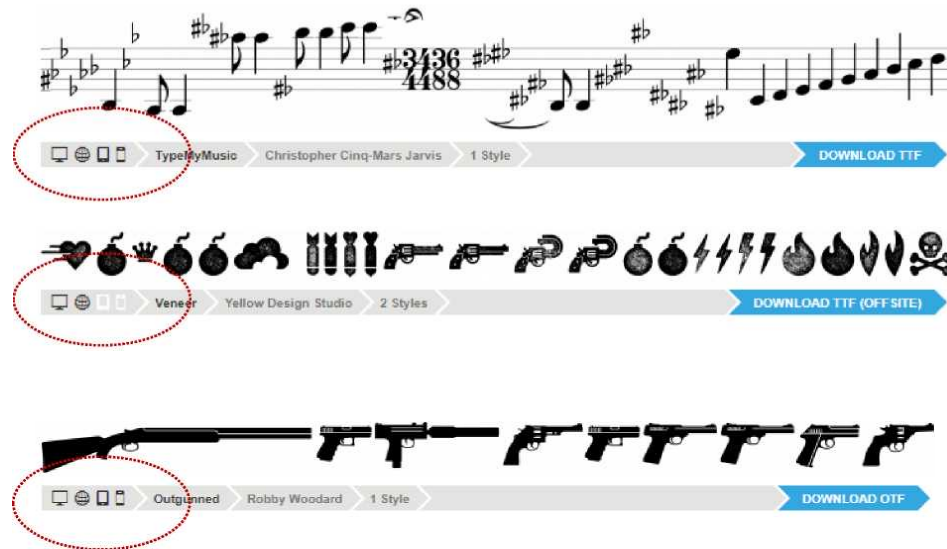


- As fontes serifadas têm pequenas linhas nas extremidades de alguns caracteres (ex: Times, Geneva, ...)
- "Sans" significa sem - essas fontes não têm linhas no final dos caracteres (ex: Arial, Verdana, ...)
- Todos os caracteres monoespaçados têm a mesma largura (ex: Courier, Lucida Console)

CSS – Icons



- Tal como referido antes, é possível a utilização de fontes externas para utilização nas páginas Web. Para além das fontes de texto, existem também fontes com imagens/icons.
- Exemplos:
 - <https://www.fontsquirrel.com/fonts/list/classification/dingbat1>



CSS – Icons



- Uma das fontes de ícones mais utilizada é a "font awesome".
- Carregamento através do endereço público:
 - `<link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">`
- Exemplo:
 - `<i class="fa fa-address-book" aria-hidden="true"></i>`



CSS – Icons (Exemplos)



```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">
    <style>
      body { font-family: 'Roboto', sans-serif; }
      .text-danger { color: red; }
    </style>
  </head>
  <body>
    <h2>Basic Icons</h2>
    <i class="fa fa-heart"></i>
    <i class="fa fa-car"></i>
    <i class="fa fa-file"></i>
    <i class="fa fa-bars"></i>
    <h2>Larger Icons</h2>
    <i class="fa fa-2x fa-cloud"></i>
    <h2>List Icons</h2>
    <ul class="fa-ul"> <!-- Permite a criação de novos elementos -->
      <li><i class="fa-li fa fa-check-square"></i>List icons</li>
      <li><i class="fa-li fa fa-check-square"></i>can be used</li>
      <li><i class="fa-li fa fa-spinner fa-spin"></i>as bullets</li>
      <li><i class="fa-li fa fa-square"></i>in lists</li>
    </ul>
    <h2>Animated Icons</h2>
    <i class="fa fa-spinner fa-pulse fa-3x fa-fw"></i>
    <h2>Rotated & Flipped</h2>
    <i class="fa fa-shield"></i> normal<br>
    <i class="fa fa-shield fa-rotate-90"></i> fa-rotate-90<br>
    <i class="fa fa-shield fa-rotate-180"></i> fa-rotate-180<br>
    <i class="fa fa-shield fa-rotate-270"></i> fa-rotate-270<br>
    <i class="fa fa-shield fa-flip-horizontal"></i> fa-flip-horizontal<br>
    <i class="fa fa-shield fa-flip-vertical"></i> fa-flip-vertical
    <h2>Stacked Icons</h2>
    <span class="fa-stack fa-lg">
      <i class="fa fa-camera fa-stack-1x"></i>
      <i class="fa fa-ban fa-stack-2x text-danger"></i>
    </span>
    fa-ban on fa-camera
  </body>
</html>
```

Basic Icons



Larger Icons



List Icons

- ☒ List icons
- ☒ can be used
- ☒ as bullets
- ☒ in lists

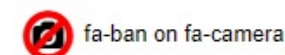
Animated Icons



Rotated & Flipped

- ☐ normal
- ☒ fa-rotate-90
- ☒ fa-rotate-180
- ☒ fa-rotate-270
- ☒ fa-flip-horizontal
- ☒ fa-flip-vertical

Stacked Icons

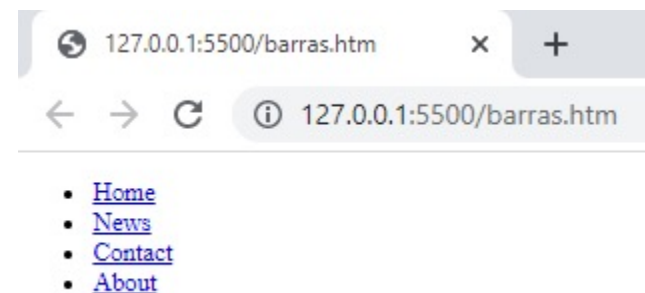


Barras de Navegação



- HTML elementar para criar uma barra de navegação:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <ul>
      <li><a href="home.html" class="active">Home</a></li>
      <li><a href="news.html">News</a></li>
      <li><a href="contact.html">Contact</a></li>
      <li><a href="about.html">About</a></li>
    </ul>
  </body>
</html>
```

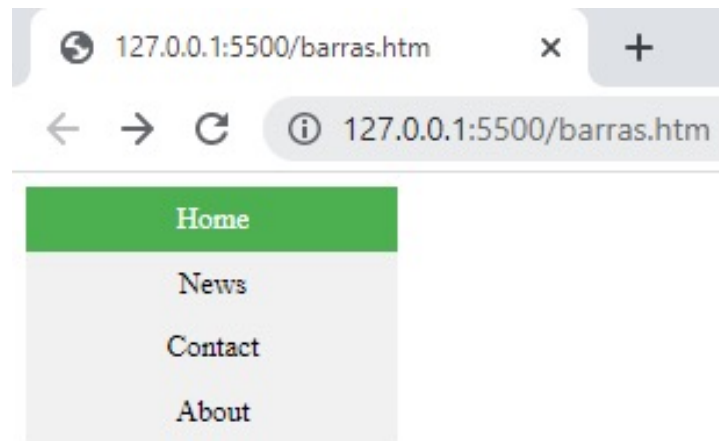


Barras de Navegação



- CSS de personalização:

```
<style>
  ul { list-style-type: none; margin: 0; padding: 0; width: 200px; background-color: #f1f1f1; }
  li a { display: block; color: #000; padding: 8px 16px; text-decoration: none; text-align: center }
  /* Change the link color on hover */
  li a:hover { background-color: #555; color: white; }
  .active { background-color: #4CAF50; color: white; }
</style>
```

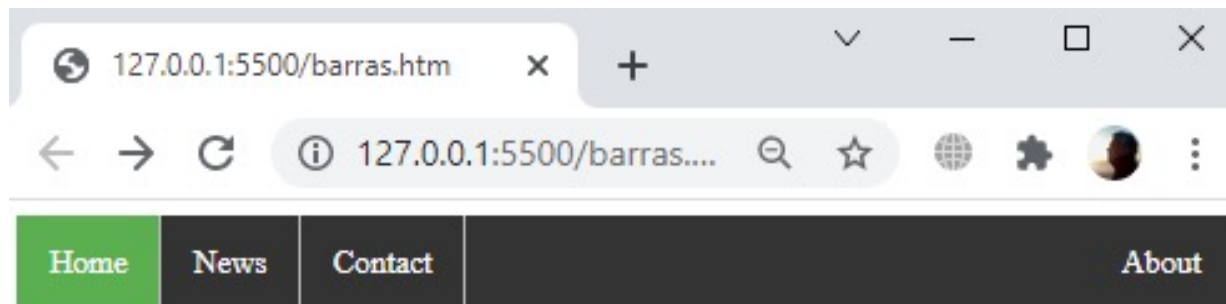


Barras de Navegação



- CSS de personalização alternativo:

```
<style>
  ul { list-style-type: none; margin: 0; padding: 0; overflow: hidden; background-color: #333; }
  li { float: left; border-right: 1px solid #bbb; }
  li:last-child { border-right: none; float: right; }
  li a { display: block; color: white; text-align: center; padding: 14px 16px; text-decoration: none; }
  li a:hover:not(.active) { background-color: #444; }
  li a.active:hover { color: #444; }
  .active { background-color: #5CAF50; }
</style>
```



Modelação de Imagens ao Dispositivo



- Exemplo de uma imagem de grandes dimensões (1920px por 1080px): UA



Modelação de Imagens ao Dispositivo



- CSS

```
<style>  
  .banner { height: 600px; margin: auto;  
            background-image: url('ua.jpg') ;  
            background-position: center center;  
            background-repeat: no-repeat;  
            background-size: cover; }  
</style>
```



- HTML

```
<div class="banner"></div>
```


Modelação de Imagens ao Dispositivo



- Dispositivo mais largo que a imagem
 - A imagem é alargada e cortada em cima e em baixo



Corte

Corte

Modelação de Imagens ao Dispositivo



- Dispositivo mais estreito que a imagem
 - A imagem é redimensionada e cortada nos lados



Corte

Corte

Layout para um Website



- Para criar um layout base para as diversas páginas de um website, sobre um assunto do nosso interesse, deve-se ter em conta as diversas partes que poderão constituir essas páginas.



Layout para um Website



- Criação do cabeçalho – Header

HTML

```
<div class="header">
|   <h1>My Website</h1>
</div>
```

CSS

```
.header {
    background-color: #f1f1f1;
    padding: 20px;
    text-align: center;
}
```

Layout para um Website



- Criação do menu – Navigation Menu

HTML

```
<div class="topnav">
  <a href="#">Home</a>
  <a href="#">Contacts</a>
  <a href="#">About</a>
</div>
```

CSS

```
* {
  box-sizing: border-box;
}

body {
  margin: 0;
}

.topnav {
  overflow: hidden;
  background-color: #333;
}

.topnav a {
  float: left;
  display: block;
  color: #f2f2f2;
  text-align: center;
  padding: 14px 16px;
  text-decoration: none;
}

.topnav a:hover {
  background-color: #ddd;
  color: black;
}
```

Layout para um Website



- Criação do conteúdo – 3 colunas iguais

HTML

```
<div class="column">
  <h2>Coluna 1</h2>
  <p>Texto da coluna 1.</p>
</div>

<div class="column">
  <h2>Coluna 2</h2>
  <p>Texto da coluna 2.</p>
</div>

<div class="column">
  <h2>Coluna 3</h2>
  <p>Texto da coluna 3.</p>
</div>
```

CSS

```
/* Cria 3 colunas flutuantes iguais, próximas umas das outras */
.column {
  float: left;
  width: 33.33%;
  padding: 15px;
}

/* Layout Responsivo - coloca as 3 colunas,
umas sobre as outras, em janelas com menos de 600px */
@media screen and (max-width:600px) {
  .column {
    width: 100%;
  }
}
```

Layout para um Website



- Conteúdo – 3 colunas de diferentes tamanhos

HTML

```
<div class="column side">
  <h2>Coluna 1</h2>
  <p>Texto da coluna 1.</p>
</div>
```

```
<div class="column middle">
  <h2>Coluna 2</h2>
  <p>Texto da coluna 2.</p>
</div>
```

```
<div class="column side">
  <h2>Coluna 3</h2>
  <p>Texto da coluna 3.</p>
</div>
```

CSS

```
/* Qualquer coluna deve flutuar à esquerda com 10px entre conteúdo e bordo */
.column {
  float: left;
  padding: 10px;
}

/* Colunas de lado, ocupam 25% da área */
.column.side {
  width: 25%;
}

/* Coluna do meio, ocupa 50% da área */
.column.middle {
  width: 50%;
}

/* Layout Responsivo - coloca as 3 colunas,
umas sobre as outras, quando a resolução for abaixo de 600px */
@media screen and (max-width: 600px) {
  .column.side, .column.middle {
    width: 100%;
  }
}
```

Layout para um Website



- Rodapé

HTML

```
<div class="footer">  
|   <p style="text-align: left;"><i class="fa fa-copyright"></i> Copyright - UA</p>  
</div>
```

CSS

```
/* Rodapé */  
.footer {  
|   background-color: #f1f1f1;  
|   padding: 10px;  
|   text-align: center;  
}
```

Layout para um Website



- Se se alterar a cor de fundo do rodapé, vamos verificar que altera também o fundo do conteúdo, pelo que é necessário isolar as colunas.

HTML

```
<div class="row">
...
...
...
</div>
```

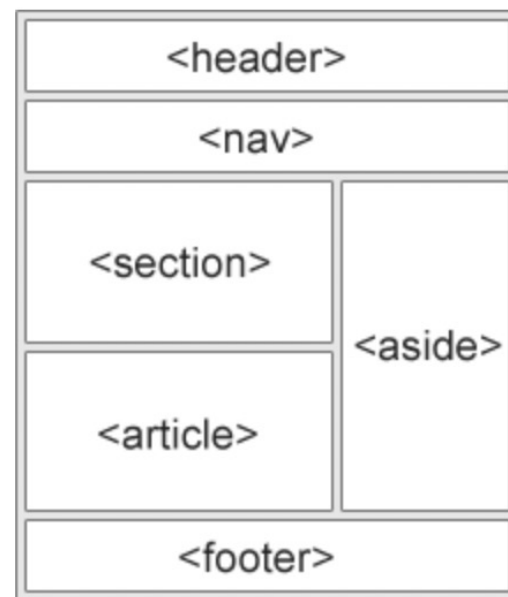
CSS

```
/* Limpa tudo a seguir às colunas */
.row:after {
    content: "";
    display: table;
    clear: both;
}
```

Layout e Elementos Semânticos



- O elemento genérico utilizado antes para a criação do layout de uma página web é o elemento `<div>`.
- Em HTML 5 surgiram os chamados elementos semânticos que, não possuindo qualquer tipo de representação associada, tal como o `<div>`, possuem um **significado**.
- Neste caso, podem ser usados estes elementos, como forma de uma estruturação mais significativa da página web.



Elementos Semânticos



- header – zona do cabeçalho
- nav – zona do menu
- section – uma secção é vista como um grupo de conteúdo temático, possuindo um cabeçalho
- article – um conteúdo autocontido e independente.
- aside – um conteúdo complementar e relacionado com um artigo ou secção
- footer – zona rodapé