.StartSe
<tech/academy>

Módulo IV - Aprendendo CSS

Introdução ao CSS

O professor

Adriano Rivolli

- Desenvolvedor web desde 2002
- Professor (UTFPR)
- Mestrado e doutorado (USP)

O que é CSS?

- *Cascading Style Sheets*
- Folha de Estilo em Cascatas
- Descreve como os elementos HTML devem ser apresentados
- Define a apresentação (*layout* e estilo) de uma página

O que é CSS?

Cascading Style Sheets

Folha de Estilo em Cascatas

Descreve como os elementos HTML devem ser apresentados

Define a apresentação (*layout* e estilo) de uma página

Exemplo

https://eastmanjian.github.io/HTML_CSS_Demo/css_basic_demo.html

Vantagens

- Separação entre conteúdo e formato
- Fácil e rápido de alterar
- Reutilização
- Responsividade

Ferramentas

- Navegador web
- VS Code
- Codepen (https://codepen.io/pen/)

Material de apoio

- W3 Schools (https://www.w3schools.com/css)
- Mozilla Developer (https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/CSS)
- Google :)

Como funciona o CSS?

- **Seletor:** Define quais os elementos serão afetados
- **Regra:** Define como os elementos serão afetados
  - **Propriedade**: Define a característica que será modificada
  - **Valor**: Define como a característica será modificada

```
selector {
    propriedade1: valor1;
    propriedade2: valor2;
    ...
}
```

```
a {
    color: blue;
    font-size: 15px;
}
```

Sites interessantes…

- Desafio dos 100 dias (https://100dayscss.com/)
- Batalha de CSS (https://cssbattle.dev/)

Próximas aulas

- Ferramentas
- Seletores
- Sintaxe
- Cores
- Medidas

.StartSe
<tech/academy>

Módulo IV - Aprendendo CSS

Ferramentas

Navegador

- Chrome
- Edge
- Firefox
- Safari
- Opera
- …

Chrome - Inspeção de código fonte

- Permite visualizar (estudar) as regras, propriedades e valores aplicados aos elementos

- Pressione F12
- Botão invertido (inspecionar elemento)

Visual Studio Code

- Editor de códigos HTML/CSS

- Site oficial:
  - https://code.visualstudio.com/

- Permite a instalação de *plugins*

Codepen

- Editor de códigos HTML/CSS online

- Site:
  - https://codepen.io/pen/

- Permite compartilhar o código:
  - https://codepen.io/rivolli/pen/yLvXdMR

.StartSe
<tech/academy>

Módulo IV - Aprendendo CSS

Aplicando CSS

Introdução

- O que é a sintaxe de uma linguagem?
- Seletores e regras (propriedade e valor)
- Diretamente no elemento
- Internamente ao arquivo
- Arquivo externo

Sintaxe

```
selector {
    propriedade1: valor1;      Regra 1
    propriedade2: valor2;      Regra 2
    ...
}
```

Seletor de elemento

- É o seletor mais simples e genérico
- Basta definir o nome do elemento
- Todos os elementos com o respectivo nome será modificado
- Exemplo:

```
a {
    ...
}
```

```
div {
    ...
}
```

```
h1 {
    ...
}
```

Regras

- Cor do texto
  - color: red;
- Sublinhado
  - text-decoration: underline;
- Cor do fundo
  - background-color: green;
- Borda
  - border: 1px solid black;

Diretamente no elemento

- Aplicado a um único elemento e seus descendentes
- Mais específico entre as alternativas
- Têm a maior prioridade
- Dispensa o seletor
- Atributo **style**
- Exemplo:
    - <h1 style="color: red">Texto em vermelho</h1>
    - <h1 style="color: red; text-decoration: underline;">Texto em vermelho e sublinhado</h1>

Internamente no arquivo

- Aplicado a uma única página
- Elemento <**style>** normalmente definido no <**head>** da página
- Exemplo:

```
<style type="text/css">
    p { color: blue; }
</style>
```

Arquivo externo

- Pode ser incluído em qualquer página
- Elemento <**link**> normalmente definido no <**head**> da página
- Exemplo:

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

.StartSe
<tech/academy>

Módulo IV - Aprendendo CSS

Seletores: ID e Classe

Seletores

- São utilizados para selecionar os elementos
- Seletor de elemento se aplica para a um tipo específico de elemento
- Identificadores são utilizados para distinguir um elemento
- Classes são utilizados para distinguir um grupo de elementos

ID

- Todo elemento deve possuir um valor único na página
- São únicos em uma página HTML
    -
- Os seletores de ID são precedidos pelo símbolo #
    - #conteudo { … }
    - #meuid { … }

Classes

- Agrupa os elementos de acordo com alguma característica
- A mesma classe pode ser aplicada em diferentes elementos HTML
  -
- Os seletores de classe são precedidos pelo símbolo .
  - .importante { … }
  - .comentario { … }
  - .alerta { … }

.StartSe
<tech/academy>

Módulo IV - Aprendendo CSS

Combinando Seletores

Template

https://codepen.io/rivolli/pen/xxYLbbE

Seletor universal

- Utilizado para selecionar todos os nós
- As regras serão aplicados a todos os elementos
    - * { ... }

Escrevendo regras em partes

- É possível definir a mesma regra para diferentes seletores
- Basta separar os seletores por vírgula
    - h1, #principal, .importante { … }
- Geralmente os seletores são depois especializados

Especializando os seletores

- É possível combinar os seletores de elemento com os seletores de ID e classe
- Faz com que o seletor se torne mais específico
- Basta utilizar o nome do elemento antes do símbolo # ou .
    - h1#principal { … }
    - p.importante { … }

Seletor de descendente e de filho

- O combinador seleciona os nós que são descendentes ou filhos diretos de outros elementos
- Para descendência basta utilizar um espaço entre os seletores
  - #principal .importante { … }
  - p span { … }
- Para filho direto basta utilizar um símbolo de maior > entre os seletores
  - #principal > .importante { … }
  - p > span { … }

.StartSe
<tech/academy>

Módulo IV - Aprendendo CSS

Seletores de atributos

Template

https://codepen.io/rivolli/pen/ExQvavZ

Comentários

- Permite realizar anotações no código sem que elas sejam interpretadas
- Os comentários são realizados dentro de blocos
    - /* Qualquer texto escrito aqui será ignorado */

Seletor de atributo

- Permite realizar a seleção a partir do valor ou da presença dos atributos
- Apresenta as seguintes variações:
  - Possui um atributo
  - Possui exatamente um determinado valor para o atributo
  - Contém uma palavra específica no atributo
  - Começa com uma sequência específica
  - Termina com uma sequência específica

Exemplos

```
/* Elementos <a> que possuem um atributo title */
a[title] {
  color: purple;
}

/* <a> que possuem o valor de href igual a "https://example.org" */
a[href="https://example.org"] {
  color: green;
}

/* Elementos <a> que href contém "example" */
a[href*="example"] {
  font-size: 2em;
}
```

Combinando seletores

- Os seletores de atributos também podem ser combinados com os demais elementos

.StartSe
<tech/academy>

Módulo IV - Aprendendo CSS

Pseudo-classes

Template

https://codepen.io/rivolli/pen/ExQvavZ

Pseudo-classes

- Utilizado para definir um estado específico de um elemento
- Exemplos:
  - Quando o cursor do mouse está sobre o elemento
  - Quando um link já foi visitado
  - Quando um elemento recebe o foco da ação

Sintaxe

```
seletor:pseudo-class {

    ...

}
```

Pseudo classes para os links

- Link não visitado
  - a:link { … }
- Link visitador
  - a:visited { … }
- Mouse sobre o link (também funciona com outros elementos)
  - a:hover { … }
- Link selecionado
  - a:active

Elementos de formulário

- Quando um elemento está com foco
  - input:focus
- Quando um elemento é selecionado
  - input:checked
- Quando um elemento é obrigatório
  - input:required

Outras pseudo classes

- Primeiro filho de um elemento
  - :first-child
- Último filho de um elemento
  - :last-child
- Único filho
  - :only-child
- Quando um elemento está desabilitado
  - :disabled
- Elementos sem filhos
  - :empty

.StartSe
<tech/academy>

Módulo IV - Aprendendo CSS

Pseudo-elementos

Pseudo-elementos

- Utilizado para formatar partes de um elemento
- Exemplos:
  - Primeira letra
  - Primeira linha do texto
  - O marcador de uma lista
  - A seleção do usuário

Sintaxe

```
seletor::pseudo-elemento {

    ...

}
```

Primeira letra

- Permite alterar a aparência da primeira letra
  - p::first-letter { … }

Primeira linha

- Permite alterar a aparência da primeira letra
  - div:first-line { … }

Alterar o marcador

- Permite alterar o marcador de uma lista
  - ul::marker { … }

Seleção do usuário

- Permite alterar o texto selecionado pelo usuário
    - div::selection { … }

.StartSe
<tech/academy>

Módulo IV - Aprendendo CSS

Especificidade

Seletores

https://www.w3schools.com/cssref/css_selectors.asp

Especificidade

- Um elemento pode possuir regras distintas e contraditórias
- O navegador considera o seletor mais específico
- Para isso ele usa uma pontuação de especificidade

Exemplos…

Hierarquia de especificidade

- Estilo de linha
  - <h1 style="color: pink;">
- IDs
  - #navbar
- Classes, pseudo-classes e atributos
  - .test, :hover, [href]
- Elementos e pseudo-elementos
  - h1

Como calcular a especificidade?

- A partir do valor 0
  - **Estilo de linha**: 1000
  - **IDs**: 100
  - **Classe/pseudo-classe/atributo**: 10
  - **Elemento**: 1
- O valor mais alto será aplicado
- Se o valor for igual a última regra definida será aplicada

Exemplos

Seletor	Especificidade	Cálculo
p	1	1
p.test	11	1 + 10
p#demo	101	1 + 100
<p style="color: pink;">	1000	1000
#demo	100	100
.test	10	10
p.test1.test2	21	1 + 10 + 10
#navbar p#demo	201	100 + 1 + 100
*	0	0 (ignorado)

Fonte: https://www.w3schools.com/css/css_specificity.asp

Burlando as regras

- É possível dizer ao navegador para não considerar a especificidade
- Utilize !importante nestes casos
    - p { color: blue **!important**; }
- Use apenas em casos muito específicos
- Evite sempre que possível, reescrevendo as regras e seletores

.StartSe
<tech/academy>

Módulo IV - Aprendendo CSS

Herança das características

Introdução

- Alguns elementos HTML possuem características visuais por padrão
- Os elementos também possuem algumas propriedades CSS definidas
- Isso define o que acontece com um elemento quando não há regras para definir sua formatação
- Existe um comportamento padrão dos elementos

Valores padrão

https://www.w3schools.com/cssref/css_default_values.asp

Exemplos…

Valor computado

- Algumas propriedades, se não especificadas, são herdadas para os descendentes
  - cor do texto
  - fonte
  - fundo
- Outras não são herdadas, pois são “resetadas” a cada nível
  - borda
  - margem

Valor inherit

- As propriedades que não são herdadas
- Podem herdar o valor do elemento ancestral por meio do valor inherit
- Exemplo:
    - p.teste span { border: inherit; }

CSS Reset

- Cada navegador tem sua apresentação por padrão
- Isso pode gerar alguns conflitos de apresentação
- Uma alternativa é sobrescrever todos os valores padrão removendo-os
- https://necolas.github.io/normalize.css/

.StartSe
<tech/academy>

Módulo IV - Aprendendo CSS

Box Model

Modelo de caixa (CSS Box Model)

- O conceito de Box Model é usado quando falamos sobre *layout*
- Todos os elementos HTML podem ser considerados como caixas
- As caixas possuem algumas características
  - Margem
  - Borda
  - Espaçamento interno
  - Conteúdo
- esse modelo permite definir o espaço entre os elementos e suas marcações

A caixa

Fonte: https://www.w3schools.com/css/css_boxmodel.asp

Conteúdo

- O conteúdo da caixa
- Apresentação de textos e imagens
- O conteúdo pode ser alterado por meio de regras CSS

Espaçamento interno

- Chamado de **padding**
- Uma área entre o conteúdo e a borda da caixa
- O *padding* é sempre transparente

Borda

- A borda define os limites da caixa
- Externo ao espaçamento interno e conteúdo
- A borda possui as seguintes propriedades
  - Tamanho
  - Estilo
  - Cor

Margem

- Espaçamento externo
- Define uma parte da distância entre a borda de 2 caixas
- A margem é sempre transparente

Tipos de caixa

- Blocos
- Em linha

Elementos de bloco

- A caixa gera uma nova linha, pois ocupa todo o espaço na horizontal
- Respeita as propriedades de altura e largura
- Elementos HTML de bloco:
    - ARTICLE, BLOCKQUOTE, DIV, DETAILS, FIELDSET, FOOTER, FORM, H1, …, H6, HEADER, HGROUP, LI, NAV, OL, P, PRE, SECTION, TABLE, UL

Elementos de linha

- A caixa não gera uma nova linha, seu tamanho é definido pelo conteúdo
- Não deve conter elementos de bloco
- Não respeita as propriedades de altura e largura
- As margens e espaçamento interno não possuem o mesmo efeito
    - Comportamento diferente entre horizontal e vertical
- Elementos HTML de linha:
    - A, ABBR, B, BR, BUTTON, CITE, CODE, EM, I, IMG, INPUT, LABEL, MARK, Q, S, SELECT, SMALL, SPAN, STRONG, U, VAR

.StartSe
<tech/academy>

Módulo IV - Aprendendo CSS

Unidades de Medida

Medidas em CSS

- CSS utiliza de diferentes unidades de medidas para expressar um tamanho
- Há diversas propriedades que o valor é um “tamanho”
- O valor destas propriedades são expressos em um unidade
    - Ex: 15px, 20cm, 2em
- O número é seguido da unidade sem espaço
- O valor 0 não precisa de unidade
- Algumas propriedades permitem medidas negativas
- Há 2 tipos de unidades: absolutas e relativas

Medidas Absolutas (para material impresso)

Unidade	Descrição
cm	centimetros
mm	milimetros
in	polegadas (1in = 96px = 2.54cm)
px *	pixels (1px = 1/96th of 1in)
pt	pontos (1pt = 1/72 of 1in)

Medidas Relativas (para tela)

px - Relativo ao pixel da tela

em - Relativo ao tamanho da fonte do elemento

rem - Relativo ao tamanho da fonte do elemento raiz

% (porcentagem) - relativo ao elemento pai

Sobre as unidades de medidas

https://www.w3.org/Style/Examples/007/units.pt_BR.html

	Recomendado	Uso ocasional	Não recomendado
Tela	em, px, %	ex	pt, cm, mm, in, pc
Impresso	em, cm, mm, in, pt, pc, %	px, ex	

.StartSe
<tech/academy>

Módulo IV - Aprendendo CSS

Tamanho

Altura e Largura

- Os elementos de blocos podem ter sua altura e largura definidos
- Use as propriedades **height** e **width**
- Os valores para estas propriedades podem ser:
  - **auto** - o navegador define qual será o tamanho
  - **tamanho** - px, %, …
  - **initial** - Define o tamanho padrão
  - **inherit** - Define o mesmo dos pais
- Exemplo:
  - div { width: 70%; height: 50px; }

Largura/altura máxima

- Define o tamanho máximo de um elemento
- Este será o tamanho apresentado se a interface for maior do que o tamanho
- Caso a tela seja menor, o elemento terá um tamanho menor
- Exemplo:
    - div { max-width: 100px; max-height: 50px; }

Largura/altura mínima

- Define o tamanho mínimo de um elemento
- Se o conteúdo é menor do que o tamanho mínimo então o tamanho será aplicado, caso contrário não se notará o efeito desta propriedade
- Exemplo:
    - div { min-width: 100px; min-height: 50px; }

.StartSe
<tech/academy>

Módulo IV - Aprendendo CSS

Margin e Padding

Margem

- Cria espaço entre os elementos (bordas)
- A propriedade utilizada para definir a margem é **margin**
  - Ex: p { margin: 10px; }
- Os valores permitidos para margem são:
  - **auto** - utilizado para centralizar um elemento
  - **tamanho** - px, em, %, …
  - **inherit** - Mesmo valor do elemento pai
- Obs: As margens podem ter valores negativos

Diferentes margens

- A propriedade margem pode receber 4 valores:
  - p { margin: topo direita base esquerda; }
- A propriedade margem pode receber 3 valores:
  - p { margin: topo direita-esquerda base }
- A propriedade margem pode receber 2 valores:
  - p { margin: topo-base direita-esquerda }
- A propriedade margem pode receber 1 valor:
  - p { margin: topo-base-direita-esquerda }

Alterando apenas uma margem

- É possível definir apenas uma das margens de um objeto
- Topo:
  - margin-top
- Base:
  - margin-bottom
- Esquerda:
  - margin-left
- Direita
  - margin-right

Junção das margens

- Ocorre apenas entre as margens inferior e superior de 2 elementos
- O tamanho da maior margem é assumida como distância

Padding

- Cria espaço entre o conteúdo e a borda do elemento
- Os valores permitidos para a propriedade *padding* são:
  - **tamanho** - px, em, %, …
  - **inherit** - Mesmo valor do elemento pai
- Diferente das margens, o *padding* não aceita valores negativo

Diferentes espaçamentos

- A propriedade padding pode receber 4 valores:
  - p { padding: topo direita base esquerda; }
- A propriedade padding pode receber 3 valores:
  - p { padding: topo direita-esquerda base }
- A propriedade padding pode receber 2 valores:
  - p { padding: topo-base direita-esquerda }
- A propriedade padding pode receber 1 valor:
  - p { padding: topo-base-direita-esquerda }

Alterando apenas um espaçamento interno

- É possível definir apenas uma das distâncias de um objeto
- Topo:
  - padding-top
- Base:
  - padding-bottom
- Esquerda:
  - padding-left
- Direita
  - padding-right

.StartSe
<tech/academy>

Módulo IV - Aprendendo CSS

Bordas

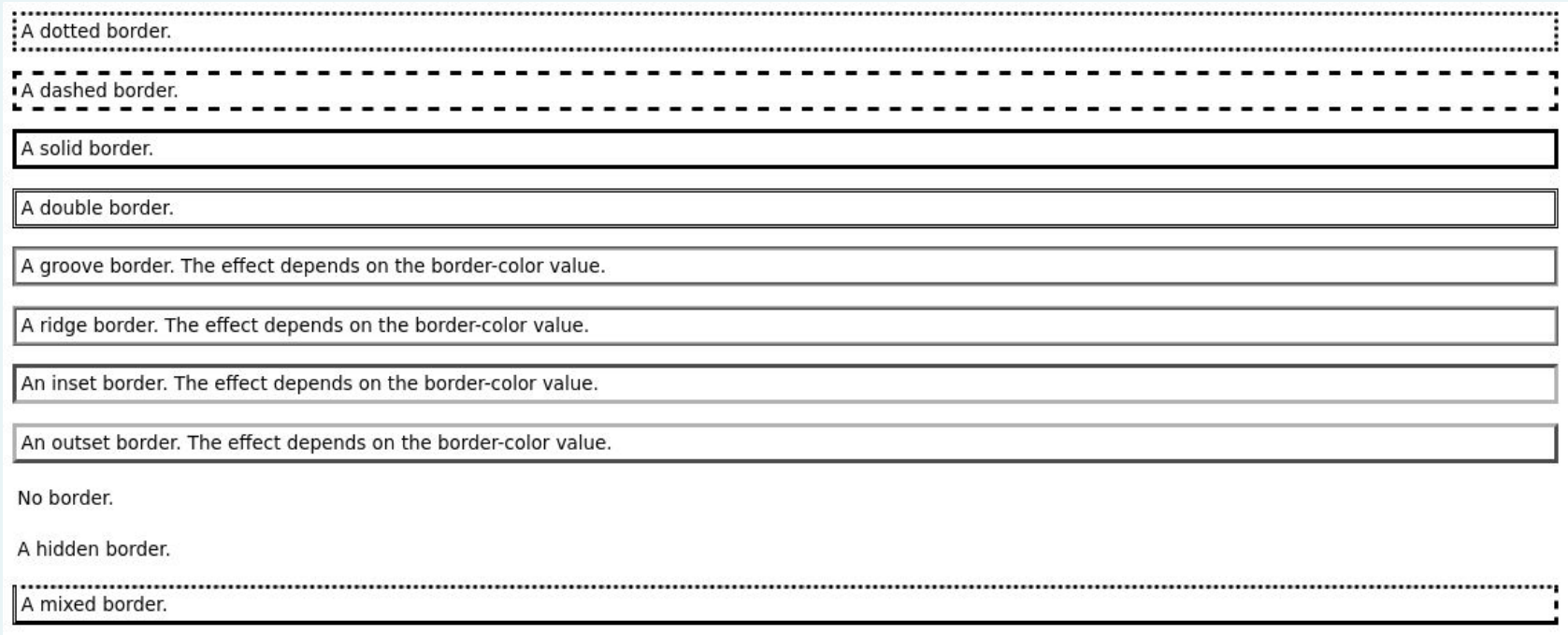
Bordas

- A borda é definida por 3 características:
  - Estilo
  - Tamanho
  - Cor
- Para definir a mesma borda em todos os lados use:
  - border: tamanho estilo cor;

Estilo

- A propriedade **border-style** define o estilo da borda
- Os valores aceitos são:
  - dotted, dashed, solid, double, groove, ridge, inset, outset, none, hidden
- Exemplo:
  - p { border-style: double; }
- Para definir múltiplos estilos:
  - border-style: topo direita base esquerda
  - border-style: topo direita-esquerda base
  - border-style: topo-base direita-esquerda

Estilo



Tamanho

- A propriedade **border-width** define o tamanho da borda
- O valor da propriedade é definido em alguma unidade de medida
- Exemplo:
  - p { border-width: 5px; }
- Para definir múltiplos tamanhos:
  - border-width: topo direita base esquerda
  - border-width: topo direita-esquerda base
  - border-width: topo-base direita-esquerda

Cor da borda

- A propriedade **border-color** define a cor da borda
- Existem diferentes maneiras de definir uma cor (vamos usar o nome)
- Exemplo:
  - p { border-color: red; }
- Para definir múltiplas cores:
  - border-color: topo direita base esquerda
  - border-color: topo direita-esquerda base
  - border-color: topo-base direita-esquerda

Diferentes bordas

```
p {
  border-top-style: dotted;
  border-right-style: solid;
  border-bottom-style: dotted;
  border-left-style: solid;
}
```

```
p {
  border-top-width: 1px;
  border-right-width: 0.2em;
  border-bottom-width: 2px;
  border-left-width: 4px;
}
```

```
p {
  border-top-color: black;
  border-right-color: green;
  border-bottom-color: blue;
  border-left-color: red;
}
```

Diferentes bordas

- É possível definir as 3 propriedades para cada uma das bordas
  - border-left
  - border-right
  - border-top
  - border-bottom

.StartSe
<tech/academy>

Módulo IV - Aprendendo CSS

Cores RGB

Sistema de cores

- Nome das cores
- RGB / RBGA
- HEX
- HSL / HSLA

Nome das cores

- 140 cores nomeadas
- https://www.w3schools.com/colors/colors_names.asp
- https://www.w3schools.com/colors/colors_groups.asp

RGB

- rgb(RED, GREEN, BLUE)
- Cada cor corresponde um número entre 0 e 255
  - 0 - Ausência completa da cor
  - 255 - Presença completa da cor
- Exemplos:
  - rgb(255, 0, 0) - Vermelho
  - rgb(0, 255, 0) - Verde
  - rgb(255, 255, 0) - Amarelo
  - rgb(0, 0, 0) - Preto
  - rgb(255, 255, 255) - Branco

Seletor de cor: https://www.w3schools.com/css/css_colors_rgb.asp

RGBA

- rgb(RED, GREEN, BLUE, alpha)
- Especifica a opacidade da cor
- Alpha é o canal de transparência, varia entre 0 e 1:
  - 0 - completamente transparente
  - 1 - Completamente sem transparência

Seletor de cor: https://www.w3schools.com/css/css_colors_rgb.asp

HEX

- O modelo RGB definido em hexadecimal
- Hexadecimal:
  - 16 valores
  - 0, 1, 2, …, 9, A, B, C, D, E, F
- Utiliza o símbolo # para definir a cor
  - #rrggbb
  - #rgb

Seletor de cor: https://www.w3schools.com/css/css_colors_hex.asp

.StartSe
<tech/academy>

Módulo IV - Aprendendo CSS

Cores HSL

Sistema de cores

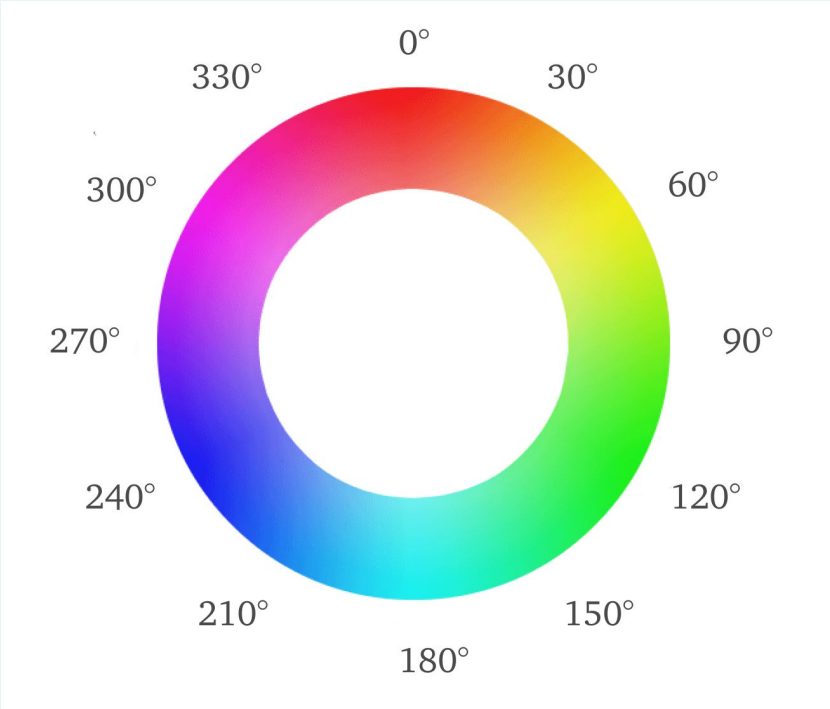
- Nome das cores
- RGB / RBGA
- HEX
- HSL / HSLA

HSL

- *Hue*, *Saturation*, *Lightness* (Matiz, Saturação e Luminosidade)
  - Matiz define a cor em uma escala de cores
  - Saturação define a tonalidade de cinza
  - Luminosidade define a quantidade de luz
- hsl(matiz, saturação, luminosidade)
  - Matiz: 0 a 360
  - Saturação: 0% a 100% (completamente cinza para completamente a cor)
  - Luminosidade: 0% a 100% (completamente preto para completamente branco)

Seletor de cor: https://www.w3schools.com/css/css_colors_hsl.asp

Matiz



HSLA

- *Hue*, *Saturation*, *Lightness, Alpha*
- Inclui o canal de transparência
- hsl(matiz, saturação, luminosidade, alpha)
    - Matiz: 0 a 360
    - Saturação: 0% a 100% (completamente cinza para completamente a cor)
    - Luminosidade: 0% a 100% (completamente preto para completamente branco)
    - Alpha: 0 a 1 (completamente transparente para nada transparente)

Seletor de cor: https://www.w3schools.com/css/css_colors_hsl.asp

Definição das cores

- O sistema de cores são correspondentes
  - https://hslpicker.com/
- Utilize paletas de cores para criar uma experiência melhor para o usuário
  - https://coolors.co/palettes/trending
  - https://imagecolorpicker.com/
  - https://www.w3schools.com/colors/colors_palettes.asp

.StartSe
<tech/academy>

Módulo IV - Aprendendo CSS

Fundo

Backgrounds

- O *background* possui as propriedades
  - Cor
  - Imagem
  - Repetição
  - Posição

Cor

- A propriedade **background-color** define uma cor de fundo
- A cor pode ser definida pelo nome, RGB, HEX e HSL
- Exemplo:
  - p { background-color: rgb(123, 22, 221); }
- Também é possível definir a opacidade do elemento
  - Utilize um valor entre 0 e 1 (completamente transparente)
  - p { opacity: 0.6; }

Imagem

- É possível atribuir uma imagem de fundo
- A sintaxe utilizada é
    - background-image: url("pasta/arquivo.jpg");
- Por padrão a imagem irá se repetir na horizontal e vertical

Repetição

- É possível definir como uma imagem de fundo irá se repetir
- As opções de repetição são:
  - **repeat**: repete em todas as direções
  - **repeat-x**: Horizontalmente
  - **repeat-y**: Verticalmente
  - **no-repeat**: Não repete
- A sintaxe utilizada é
  - background-repeat: valor;

Posicionamento

- Principalmente utilizado se a imagem de fundo não se repetir
- A propriedade utilizada é **background-position**
- Os valores para esta propriedade são:
  - **A B -** [left | right | center] [top | center | bottom]
  - **x% y%**
  - **xpos ypos**
  - **inherit**
- Exemplo
  - p { background-position: right top; }