

# Desenvolvimento Web

## Aula Inicial

---

Eduardo Mangeli

Agosto de 2023

# Agenda

## 1. O curso

Conteúdo

Bibliografia

Avaliação

O professor

## 2. Ambiente de desenvolvimento

Verificação

Exploração das Ferramentas

## 3. Conceitos Iniciais

Abstração

Aplicações Web

Versionamento

Documentos WEB

## 4. Exercício

O curso

---

# Objetivos do Curso

- Desenvolver websites e aplicações web com utilização de ferramentas e padrões modernos;
- Disponibilizar dados usando a internet de forma segura e controlada;
- Implementar solução básica de bancos de dados para aplicações web e sites dinâmicos;
- Identificar oportunidades de atualização e melhoria de desempenho em aplicações ou websites existentes;
- Atualizar aplicações e websites existentes utilizando ferramentas e padrões modernos.

O curso

---

Conteúdo

1. Arquitetura da Web: conceitos básicos sobre redes de computadores, arquiteturas de aplicações cliente-servidor, o papel do navegador web, conceitos e exemplos de servidores web (http e de aplicação);
2. Protocolos de comunicação da internet: conceitos sobre protocolos de comunicação importantes para o desenvolvimento web (TCP/UDP, HTTP, FTP, SMTP e DNS);
3. Internet e web: introdução aos conceitos de aplicações web, infraestrutura web, infraestrutura em nuvem, serviços web, URLs e domínios;
4. Conceitos básicos de programação de computadores: programação imperativa, programação orientada a eventos, programação síncrona/assíncrona, ferramentas básicas de programação, versionamento de código (git);

5. Fundamentos da linguagem HTML: conceito de linguagem de marcação de texto, estrutura do documento HTML, elementos de layout, elementos de layout não-semânticos, elementos de destaque de texto, elementos de navegação, mídia, formulários e tabelas;
6. Fundamentos da linguagem CSS: seletores, herança, box model, background, bordas, cores, manipulação de texto, overflow de conteúdo, valores, unidades de medida e manipulação de imagens;
7. Fundamentos da linguagem Javascript: gramática básica, introdução aos tipos de dados e funções, expressões e operadores;
8. Introdução a Bancos de Dados para desenvolvimento web: conceito de bancos de dados, bancos de dados relacionais, bancos de dados NoSQL e mapeamento objeto-relacional;

9. Desenvolvimento de páginas para internet: ferramentas de programação HTML, CSS e JavaScript; ferramentas para análise de documentos HTML e CSS; análise de sites existentes;
10. Conceitos básicos sobre interfaces de usuário dinamicamente adaptáveis: layout baseado em proporções, layout responsivo, formatação CSS condicional com media queries.
11. Frameworks para desenvolvimento fullstack: conceitos e exemplos de frameworks para desenvolvimento integral, ou parcial, de aplicações web em diferentes linguagens de programação;
12. Aplicações web com renderização no servidor: utilização de templates html e conceitos de arquitetura de sistema Model-View-Controller;



13. Desenvolvendo APIs web – conceito de interface de programação de aplicações, arquitetura de serviços e micro-serviços web, protocolos de aplicação REST e SOAP, segurança, formatos de dados, e frameworks para desenvolvimento de APIs.
14. Consumindo e enviando dados de/para APIs web: ferramentas de consulta HTTP, consultas com segurança, consumindo/enviando dados de aplicações web.

O curso

---

Bibliografia

- Silva, Maurício Samy. Fundamentos de HTML5 e CSS3. Novatec Editora, 2018. Apresentação dos conceitos necessários para construção de sites usando HTML e CSS.  
<http://www.livrosdomaujor.com.br/html5css3/download.html>
- Flanagan, David. JavaScript: o guia definitivo. Bookman Editora, 2004. Apresentação dos conceitos da linguagem de programação JavaScript
- Freeman, Eric. Use a Cabeça! Programação em HTML 5. Alta Books Editora, 2014. Técnicas para desenvolvimento de websites com javascript

- Pilgrim, Mark. HTML 5. Entendendo e Executando. O'Reilly
- Barry, Paul. Use a Cabeça! Python. Alta Books
- Paz, Mônica. Webdesign. Intersaberes.
- Robbins, Jennifer N. Aprendendo web design. O'Reilly.
- Beaird, Jason; George, James. Princípios do Web Design Maravilhoso. Alta Books.

O curso

---

Avaliação

Datas aproximadas (aguardando confirmação)

- AP1 - 27/09/23
- AP2 - 22/11/23
- AS - 04/12/23

O curso

---

O professor

Professor, consultor, desenvolvedor, projetista de jogos, mestre e doutorando em Engenharia de Sistemas e Computação.

Experiência de 25 anos no mercado de tecnologia, atuando como consultor, desenvolvedor, comercial e gerente de projetos para empresas como Xerox, Danka e Toshiba; atendendo clientes como Petrobrás, Marinha do Brasil, Eletrobrás, BNDES, PSA Peugeot Citroen, Fundação Getúlio Vargas, IBMEC, Aracruz Celulose, Fábrica Carioca de Catalizadores (FCC), IBGE, Furnas e ALERJ.





- Graduação em Tecnologia de Sistemas da Computação pela Universidade Federal Fluminense;
- Mestrado em Engenharia de Sistemas e Computação pelo Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro;
- Doutorado em andamento em Engenharia de Sistemas e Computação pelo Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro;

- IBMEC
- Mangeli Consultoria
- UFRJ
  - Instituto de Computação
  - Coppetec

## Ambiente de desenvolvimento

---

- Computador - SO? Celular? Internet?
- Editor de Texto - Word?
- Navegador
- Servidor Web
- Auxiliares:
  - SGBD
  - Editor de imagens
  - Sistema de versionamento
  - Visualizador ou IDE para Banco de Dados
  - Servidor de Aplicação

# Ambiente de desenvolvimento

---

Verificação

Os comandos de verificação a seguir consideram os sistemas operacionais GNU/Linux e Windows, devendo ser executados em um terminal. Contudo, versões desses comandos podem ser facilmente adaptadas para serem executadas em outros sistemas operacionais.

```
$ python --version
```

OU

```
PS C:\ py --version
```

Python 3.x.xx

```
$ git --version
```

OU

```
PS C:\ git --version
```

```
git version 2.xx.x
```



```
$ vscode --version
```

OU

```
PS C:\ code --version
```

```
1.xx.x
```

```
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
```

```
x64
```

```
$ sqlitebrowser --version
```

OU

Verificar se o ícone está visível

```
DB Browser for SQLite Version 3.xx.x
```

```
Built for x86_64-little_endian-lp64, running on x86_64
```

```
Qt Version x.xx.x
```

```
SQLite Version 3.xx.x.
```

Atualmente os navegadores web são instalados durante a instalação do sistema operacional. Verifique se você tem instalado, e em qual versão, algum desses navegadores:

- Google Chrome
- Firefox
- Opera

# Ambiente de desenvolvimento

---

## Exploração das Ferramentas

# Tarefa de Exploração

1. Encontre as páginas web de referência de cada uma das ferramentas que foram verificadas.
2. Discuta a utilidade de cada ferramenta e como ela se relaciona com o conteúdo do curso.
3. Use o **vscode** para fazer um arquivo de texto contendo:
  - os endereços das páginas de referência das ferramentas
  - a identificação da relação entre as páginas de referência e o conteúdo da disciplina

## Conceitos Iniciais

---

# Conceitos Iniciais

---

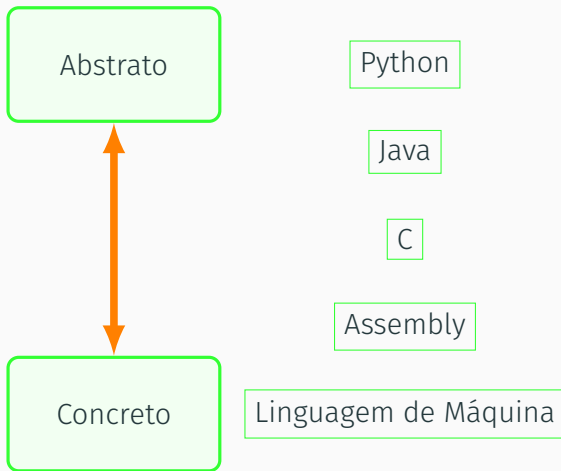
Abstração

Operação intelectual por meio da qual se separam, apenas no pensamento, elementos ou aspectos de uma totalidade que não podem subsistir isoladamente.

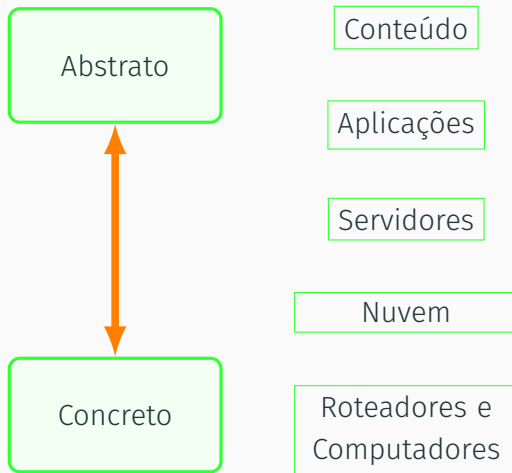




# Níveis de abstração na linguagem de programação



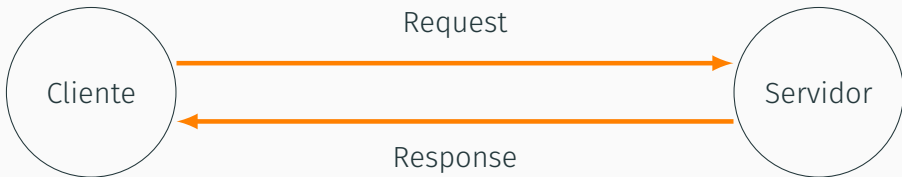
# Níveis de abstração na web

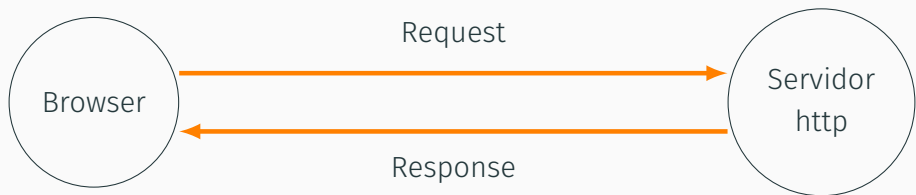


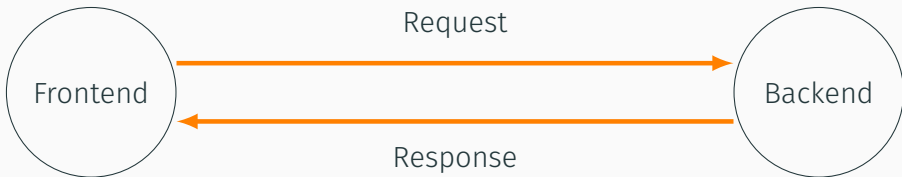
# Conceitos Iniciais

---

Aplicações Web







# Conceitos Iniciais

---

Versionamento



# Introdução ao versionamento de código

- A tarefa de produzir software tem natureza incremental.

# Introdução ao versionamento de código

- A tarefa de produzir software tem natureza incremental.
  - Novos componentes são desenvolvidos;

# Introdução ao versionamento de código

- A tarefa de produzir software tem natureza incremental.
  - Novos componentes são desenvolvidos;
  - Novas funcionalidades são adicionadas às existentes;

# Introdução ao versionamento de código

- A tarefa de produzir software tem natureza incremental.
  - Novos componentes são desenvolvidos;
  - Novas funcionalidades são adicionadas às existentes;
- Correção de erros pode causar outros erros;

# Introdução ao versionamento de código

- A tarefa de produzir software tem natureza incremental.
  - Novos componentes são desenvolvidos;
  - Novas funcionalidades são adicionadas às existentes;
- Correção de erros pode causar outros erros;
- Manter um histórico de alterações permite entender a evolução do software;

# Introdução ao versionamento de código

- A tarefa de produzir software tem natureza incremental.
  - Novos componentes são desenvolvidos;
  - Novas funcionalidades são adicionadas às existentes;
- Correção de erros pode causar outros erros;
- Manter um histórico de alterações permite entender a evolução do software;
- Sistemas modernos de versionamento simplificam o trabalho em equipe;

# Introdução ao versionamento de código

- A tarefa de produzir software tem natureza incremental.
  - Novos componentes são desenvolvidos;
  - Novas funcionalidades são adicionadas às existentes;
- Correção de erros pode causar outros erros;
- Manter um histórico de alterações permite entender a evolução do software;
- Sistemas modernos de versionamento simplificam o trabalho em equipe;
- Exemplos de sistemas de versionamento são o Mercurial, CVS, SVN e Git.

# Conceitos Iniciais

---

Documentos WEB

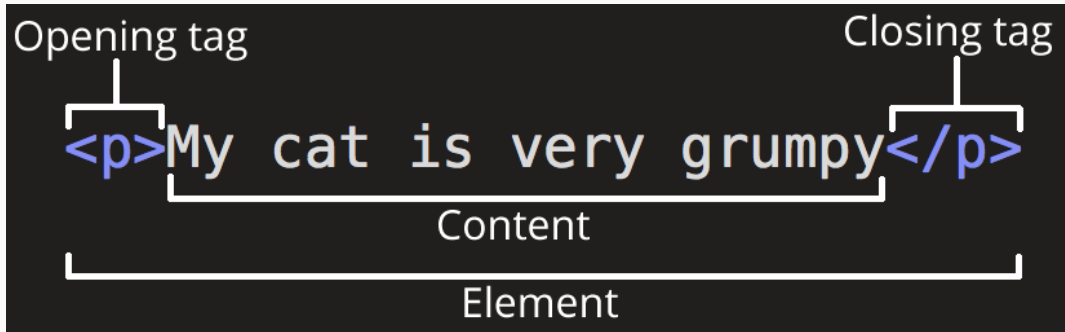



- HTML – corpo do documento, marcação semântica e de layout;
- CSS – formatação da apresentação, layout e animações;
- JavaScript – comportamento dinâmico, geração de conteúdo, comunicação e manipulação dos elementos do documento em "tempo de execução".

- Linguagem dos documentos web;
- Linguagem de marcação de texto;
- Possui Elementos de destaque de texto, layout, navegação, formulário, etc.

Boa referência:

<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/HTML/Element>





Attribute

```
<p class="editor-note">My cat is very grumpy</p>
```

The diagram illustrates the concept of an attribute in HTML. A bracket labeled "Attribute" points to the `class="editor-note"` part of the opening tag `<p class="editor-note">` in the code snippet below.

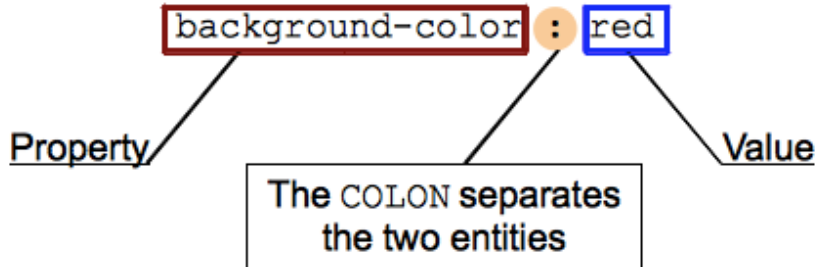
```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Página de Teste</title>
  </head>
  <body>
    <p>Página de teste</p>
  </body>
</html>
```

- Linguagem de estilo;
- Descreve e formata os elementos como devem ser exibidos nas telas, no papel, na fala ou em outras mídias;
- Pode ser escrita junto ao código HTML ou em separado.

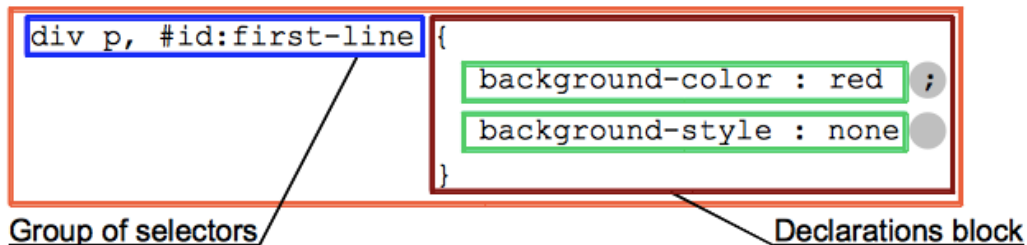
Boa referência:

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/Reference>

A CSS declaration :



A CSS ruleset (or rule):





# Exemplo CSS - inline

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Meu experimento CSS</title>
    <style>
      h1 {
        color: blue;
        background-color: yellow;
        border: 1px solid black;
      }

      p {
        color: red;
      }
    </style>
  </head>
  <body>
    <h1>Olá!</h1>
    <p>Primeiro Exemplo CSS</p>
  </body>
</html>
```

É possível escrever o CSS em um arquivo externo e incluí-lo no arquivo html com uma tag especial, como no exemplo a seguir:

```
<link rel="stylesheet" href="styles/style.css">
```

- Linguagem interpretada;
- Roda no navegador e em outros contextos;
- É o padrão de linguagem de todos os browsers;
- Outras linguagens podem ser "compiladas" para javascript.

## Exemplo de JavaScript inline

```
<html>
  <head>
    <title>Teste JavaScript</title>
  </head>
  <body>
    <script>
      function teste(){
        document.write('Apenas um teste ');
      }
    </script>
    <button onclick="teste()">Aperte aqui.</button>
  </body>
</html>
```

## Exercício

---

1. Criar um usuário no site **gitlab.com**;
2. Criar um repositório próprio e enviar o documento criado com o **vscode** contendo as referências das ferramentas.
3. Baixar o repositório da apresentação da aula de hoje.

1. Criar um diretório para conter o primeiro trabalho;
2. Criar um arquivo html como do exemplo mais simples mostrado na aula;
3. Abrir o arquivo no navegador;
4. Iniciar um 'servidor web' no diretório do seu arquivo html
  - dica: use `python -m http.server` mas procure saber o que está fazendo
5. Aplique algum estilo usando CSS inline
6. Desafios:
  - usar um arquivo CSS externo
  - usar uma função javascript
  - enviar seu trabalho para seu repositório no gitlab