

Desenvolvimento Web

Aula Inicial

Eduardo Mangeli

Fevereiro de 2024

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 - 08/04/24
- AP2 - 17/06/24
- AS - 24/06/24

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

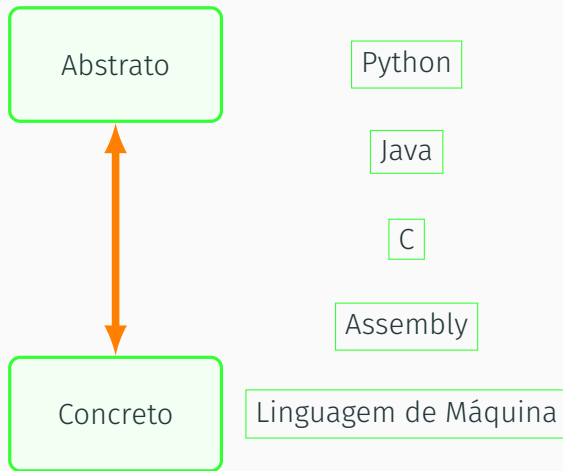
Conceitos Iniciais

Abstração

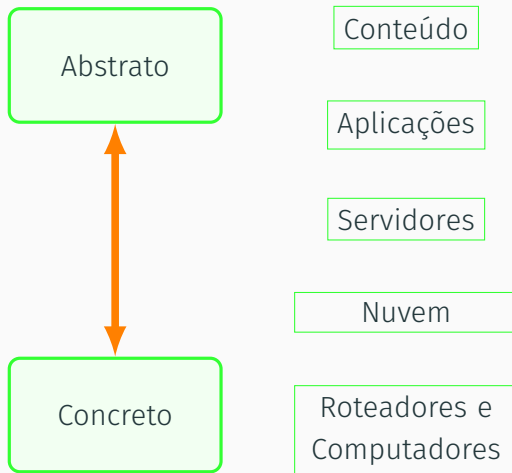
Operação intelectual por meio da qual se separam, apenas no pensamento, elementos ou aspectos de uma totalidade que não podem subsistir isoladamente.



Níveis de abstração na linguagem de programação

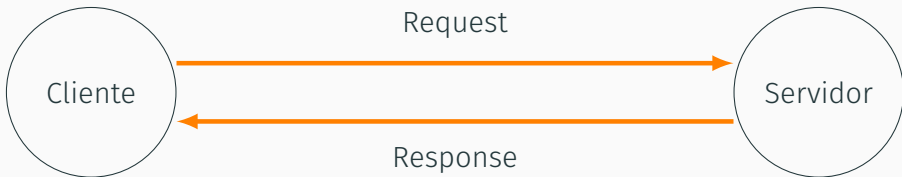


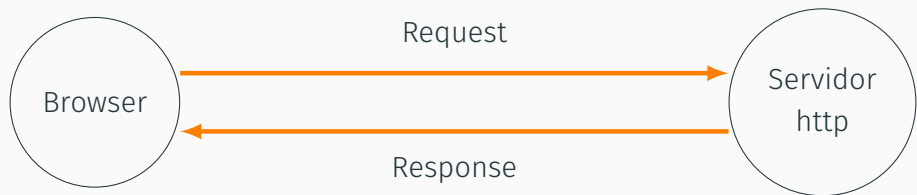
Níveis de abstração na web

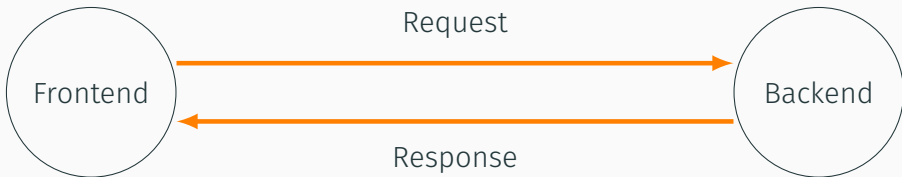


Conceitos Iniciais

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

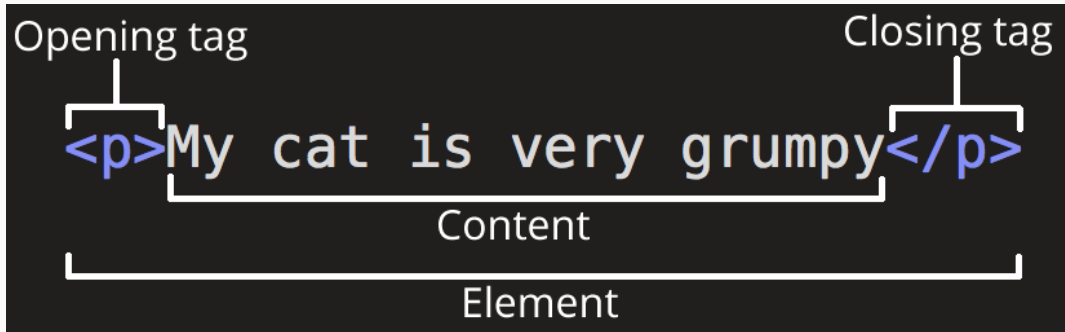
Documentos WEB


- 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.

Documento Mínimo HTML - IDEAL!!

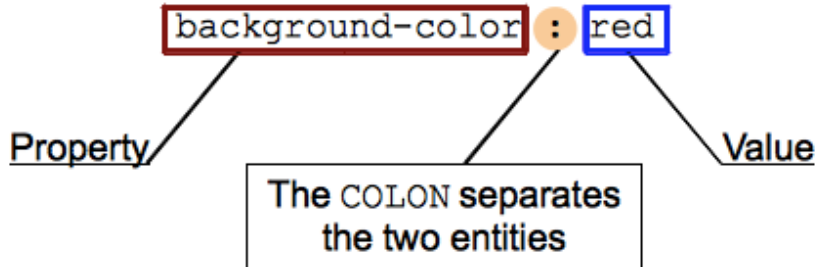
```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>Documento de Teste</title>
6   </head>
7   <body>
8     <p>Esse é um documento de teste.</p>
9   </body>
10 </html>
```

- 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.

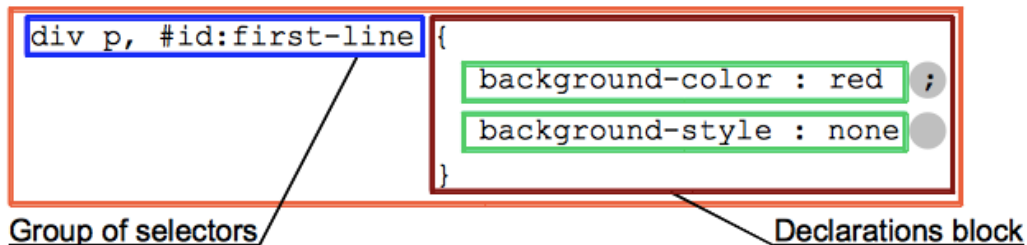
Boa referência:

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

A CSS declaration :



A CSS ruleset (or rule):



Exemplo CSS - inline

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3    <head>
4      <meta charset="utf-8">
5      <title>Meu experimento CSS</title>
6      <style>
7        h1 {
8          color: blue;
9          background-color: yellow;
10         border: 1px solid black;
11       }
12
13       p {
14         color: red;
15       }
16     </style>
17   </head>
18   <body>
19     <h1>Olá!</h1>
20     <p>Primeiro Exemplo CSS</p>
21   </body>
22 </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

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <title>Teste JavaScript</title>
5   </head>
6   <body>
7     <script>
8       function teste(){
9         document.write('Apenas um teste');
10      }
11    </script>
12    <button onclick="teste()">Aperte aqui.</button>
13  </body>
14 </html>
```

Exercício

1. Criar um usuário no site **github.com**;
2. Criar um repositório próprio e enviar o documento criado com o **vscode** contendo as referências das ferramentas.
3. Modificar e criar uma nova versão documento enviado, usando o editor online do github, incluindo o nome da disciplina, o período e o ano atual.
4. Visualizar a tela com as diferenças entre as versões.

Primeira Página Web

1. Criar um diretório para conter o primeiro trabalho;
2. Criar um arquivo html como o 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` ou `py -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 github