

Aula – 3

Introdução ao HTML

Disciplina: XDES03 – Programação Web

Prof: Phyllipe Lima Francisco
phyllipe@unifei.edu.br

Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI
IMC – Instituto de Matemática e Computação

Agenda



- ❑ O que é HTML.
- ❑ Elementos básicos.
 - ❑ Parágrafos, Cabeçalhos, Listas, Imagens e âncoras.
- ❑ Elementos em Bloco e Linha.
- ❑ Navegador para inspecionar elementos.
- ❑ Semântica.

HTML

HTML





O que é HTML

Linguagem de Marcação que diz quais elementos se encontram na página

HTML diz ao navegador onde e quais elementos estão na tela:

- ☐ Botões
- ☐ Formulários
- ☐ Tabelas
- ☐ Títulos
- ☐ Cabeçalhos
- ☐ Rodapé



HTML foi elaborado pensando no compartilhamento e formatação de artigos científicos.

❑ Como descreveríamos um artigo científico?

Entertainment Computing 46 (2023) 100549

Contents lists available at ScienceDirect

Entertainment Computing

journal homepage: www.elsevier.com/locate/entcom

An analysis of DOOM level generation using Generative Adversarial Networks

Edoardo Giacomello, Pier Luca Lanzi, Daniele Loiacono *

Politecnico di Milano, Italy

ARTICLE INFO

Keywords:
Deep learning
Generative Adversarial Networks
Video games
Procedural Content Generation

ABSTRACT

Generative Adversarial Networks (GANs) learn models of data distributions that can be employed to generate synthetic data with similar characteristics. In this paper, we analyze how GANs can create levels for the iconic first-person-shooter Doom. We designed a framework to train GANs to extract regularities from human-designed levels and trained them using more than a thousand levels, taken from the most extensive online library of Doom content. We trained two GAN models: an unconditional one using only visual information about the levels; a conditional one integrating the same visual information with features capturing high-level structures of the levels. We evaluated the two models by comparing the levels they generated against the human-designed levels used for training. First, we compared the levels using topological metrics inspired by the ones used in robotics showing that the conditional model produces levels more similar to the human-designed ones. Next, we compared the levels using the high-level structural features used for the conditional network, showing that the generated levels are similar to human-designed ones when considering features describing the spatial layout. Finally, we analyzed how much the generation of levels in the conditional network can be controlled using the input features. Our results show that some input features (like the ones related to the number of rooms and the size of the walkable area) influence the generation process. In contrast, the remaining features appear to be ineffective in this respect.

1. Introduction

Procedural Content Generation (PCG) provides a broad family of algorithmic methods to generate *functional* content to support game mechanics and gameplay (like, for example, weapons, enemies, and levels) as well as *non-functional* content with a limited impact on actual gameplay dynamics (like for example, textures, sprites, and mod-

dubbed this family of methods Procedural Content Generation via Machine Learning (PCGML). Deep neural networks and, more specifically, Generative Adversarial Networks (GANs) [3] played a significant role in the development of PCGML approaches [4].

In this paper, we analyze how GANs generate levels for Doom [5], the iconic game that helped define the first-person shooter genres, extending the preliminary results in [6]. At first, we selected more than

Estrutura de um artigo científico

<Título>

<Autores>

<Resumo>

Entertainment Computing 46 (2023) 100549

Contents lists available at ScienceDirect

ELSEVIER

Entertainment Computing

journal homepage: www.elsevier.com/locate/entcom

An analysis of DOOM level generation using Generative Adversarial Networks

Edoardo Giacomello, Pier Luca Lanzi, Daniele Loiacono^{*}

Politecnico di Milano, Italy

CHECK FOR UPDATES

ARTICLE INFO

Keywords:
Deep learning
Generative Adversarial Networks
Video games
Procedural Content Generation

ABSTRACT

Generative Adversarial Networks (GANs) learn models of data distributions that can be employed to generate synthetic data with similar characteristics. In this paper, we analyze how GANs can create levels for the iconic first-person-shooter Doom. We designed a framework to train GANs to extract regularities from human-designed levels and trained them using more than a thousand levels, taken from the most extensive online library of Doom content. We trained two GAN models: an unconditional one using only visual information about the levels; a conditional one integrating the same visual information with features capturing high-level structures of the levels. We evaluated the two models by comparing the levels they generated against the human-designed levels used for training. First, we compared the levels using topological metrics inspired by the ones used in robotics showing that the conditional model produces levels more similar to the human-designed ones. Next, we compared the levels using the high-level structural features used for the conditional network, showing that the generated levels are similar to human-designed ones when considering features describing the spatial layout. Finally, we analyzed how much the generation of levels in the conditional network can be controlled using the input features. Our results show that some input features (like the ones related to the number of rooms and the size of the walkable area) influence the generation process. In contrast, the remaining features appear to be ineffective in this respect.

1. Introduction

Procedural Content Generation (PCG) provides a broad family of algorithmic methods to generate *functional* content to support game mechanics and gameplay (like, for example, weapons, enemies, and levels) as well as *non-functional* content with a limited impact on actual gameplay dynamics (like for example, textures, sprites, and mod-

dubbed this family of methods Procedural Content Generation via Machine Learning (PCGML). Deep neural networks and, more specifically, Generative Adversarial Networks (GANs) [3] played a significant role in the development of PCGML approaches [4].

In this paper, we analyze how GANs generate levels for Doom [5], the iconic game that helped define the first-person shooter genres, extending the preliminary results in [6]. At first, we selected more than

**Removendo as
marcações, temos
apenas “palavras”
que não deixam o
texto
adequadamente
estruturado.**

Annotation Visualizer: A software visualization tool for code annotations
Phyllipe Lima
Federal University of Itajubá - IMC - UNIFEI
phyllipe@unifei.edu.br

Nathalya Stefhany Pereira
National Institute for Telecommunications -- Inatel
nathalya.stefhany@gec.inatel.br

Eduardo Guerra
Free University of Bolzano-Bolzen -- UniBZ
eduardo.guerra@unibz.it

Paulo Meirelles
University of São Paulo -- IME-USP
paulormm@ime.usp.br

Abstract

The Annotation Visualizer (AVisualizer) is a software visualization tool for displaying code annotations distribution in a given target Java-based software system. Implemented as a web application, it can extract annotations usage from the target source code and display it using a hierarchical circle packing approach. Using a dedicated suite of software metrics, it can display size-related information and code responsibilities associated with annotations usage. The tool provides three different views of the analyzed system, each with different granularity. The AVisualizer is a tool that helps improve code comprehension.

HTML utiliza etiquetas para marcar o conteúdo de uma página web.



<ETIQUETA>

Conteúdo

</ETIQUETA>



Estrutura da Etiqueta

- ❑ As etiquetas utilizam o símbolo “chevron” para defini-las. Esse símbolo também é conhecido como “menor que” e/ou “maior que”.
- ❑ Para fechar a etiqueta (*tag*) utilizamos uma barra na abertura.
- ❑ Exemplo:
 - ❑ `<ETIQUETA>conteúdo</ETIQUETA>`
- ❑ Podemos ter exceções.

Parágrafo em HTML

- ❑ Podemos definir um parágrafo com a *tag* `<p>`.

Conteúdo que será formatado



`<p> Olá Eu sou um parágrafo </p>`

Tag de abertura



Tag de fechamento

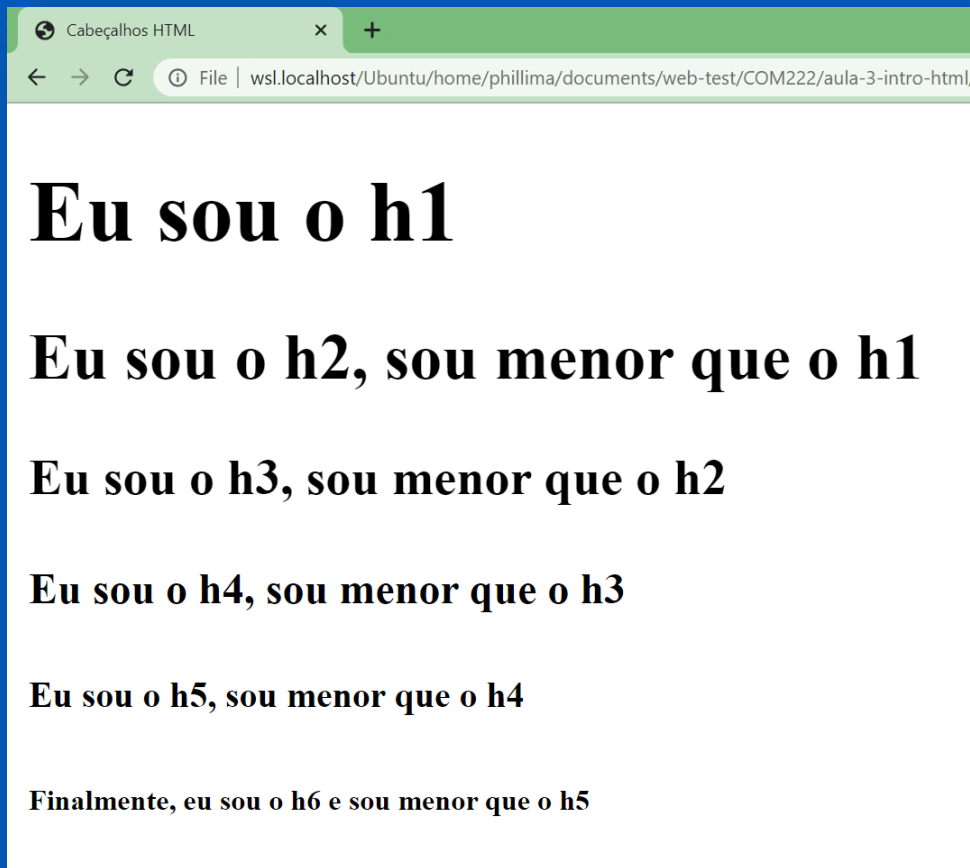


Cabeçalhos

- ❑ Podemos indicar cabeçalhos para as diversas seções que queremos colocar na página. Essas tags permitem organizar os títulos das seções.
- ❑ Ao total temos 6 (seis) cabeçalhos `<h1>` até `<h6>`, e visualmente a primeira característica que notamos é a diminuição da fonte.
- ❑ A tag `<h1>` possui a fonte de maior tamanho.

Código HTML com cabeçalhos

```
<h1>Eu sou o h1</h1>  
<h2>Eu sou o h2, sou menor que o h1</h2>  
<h3>Eu sou o h3, sou menor que o h2</h3>  
<h4>Eu sou o h4, sou menor que o h3</h4>  
<h5>Eu sou o h5, sou menor que o h4</h5>  
<h6>Finalmente, eu sou o h6 e  
sou menor que o h5</h6>
```



Formatação rígida

- ❑ Observe que mesmo com quebra de linha no meio do conteúdo não fez diferença na forma como o navegador interpretou a frase:
“Finalmente, eu sou o h6 e sou menor que o h5”
- ❑ A regra de formatação do <h6> entende que todo o conteúdo deve ser formatado como um <h6>.
- ❑ Para a quebra de linha, deveríamos explicitamente ter colocado uma marcação/tag para isso.

Cabeçalhos e a semântica

- ❑ Não devemos utilizar os cabeçalhos apenas para aumentar/diminuir a fonte.
- ❑ Devemos fazer o uso consciente destes, nos preocupando com o real significado do conteúdo que as *tags* irão envolver.
- ❑ Uma boa regra é utilizar apenas um único <h1> por página. Os demais devem ser utilizados de forma a representar conteúdo hierárquicos.

Estilização é com o CSS

- ❑ Adicionalmente, detalhes relacionados apenas a tamanho de fonte devem ser lidados com o CSS.
- ❑ O CSS que é o recurso adequado para ajustes na estilização da página.
- ❑ Usando HTML devemos nos preocupar com “*qual o significado desse conteúdo?*” e assim utilizarmos a *tag* adequada.

Cabeça e Corpo

HTML



Cabeça e Corpo HTML

- ❑ Existe um código mínimo que precisamos para que o navegador consiga interpretar uma página HTML.
- ❑ Vamos dividir o código HTML em duas partes: "Cabeça" e "Corpo"



HTML5 e a tag <HTML>

1. `<!DOCTYPE html>`

Informa a versão do HTML

2. `<html lang="pt-BR">`

3. `<head>`

4.

`</head>`

5. `<body>`

6.

7. `</body>`

8. `</html>`

Tag de abertura da página HTML. O atributo "lang" está informando que é uma página em português do Brasil.

Tag de fechamento da página HTML

HTML na Mente

1. `<!DOCTYPE html>`
2. `<html lang="pt-BR">`
3. `<head>`
4. `</head>`
5. `<body>`
6. `</body>`
7. `</html>`
8. `</html>`



Tudo que se encontra entre `<head>` e `</head>` é a "cabeça". Esse conteúdo carrega metainformações da página, além do título da aba.

HTML BodyBuilder <body>

1. `<!DOCTYPE html>`
2. `<html lang="pt-BR">`
3. `<head>`
4. `</head>`
5. `<body>`
- 6.
7. `</body>`
8. `</html>`

Tudo que se encontra entre `<body>` e `</body>` é o "corpo". Esse conteúdo é tudo que ficará visível na página.



Mão na
Massa

HTML



Mão na Massa – Minha Primeira Página HTML

- ❑ Abra o Visual Studio Code
- ❑ Certifique que possui a extensão Emmet.
- ❑ Essa extensão facilita, além de outras funcionalidades, a criação do código HTML inicial.
- ❑ A extensão, normalmente, é padrão com a instalação do VSCode.



EXTE...

Executando as Extensões

Extensão: Microsoft Edge Tools for VS Co

Pesquisar Extensõe

> LOCAL - INSTALADO

> WSL: UBUNTU...

▼ RECOMENDADOS

Docker

Makes it easy to crea

Microsoft

Microsoft Ed...

Use the Microsoft Ed

Microsoft

Debugger fo...

Debug your web applic...

Firefox DevTo...

GitHub Copilot

Your AI pair programmer

Modos de Exibição

Verificar Atualizações de Extensão

Extensões de Atualização Automática

Habilitar Todas as Extensões

Desabilitar Todas as Extensões Instaladas

Mostrar Extensões em Execução

Iniciar a Bifurcação de Extensão

Instalar do VSIX...



Emmet 1.0.0

>< WSL: Ubuntu

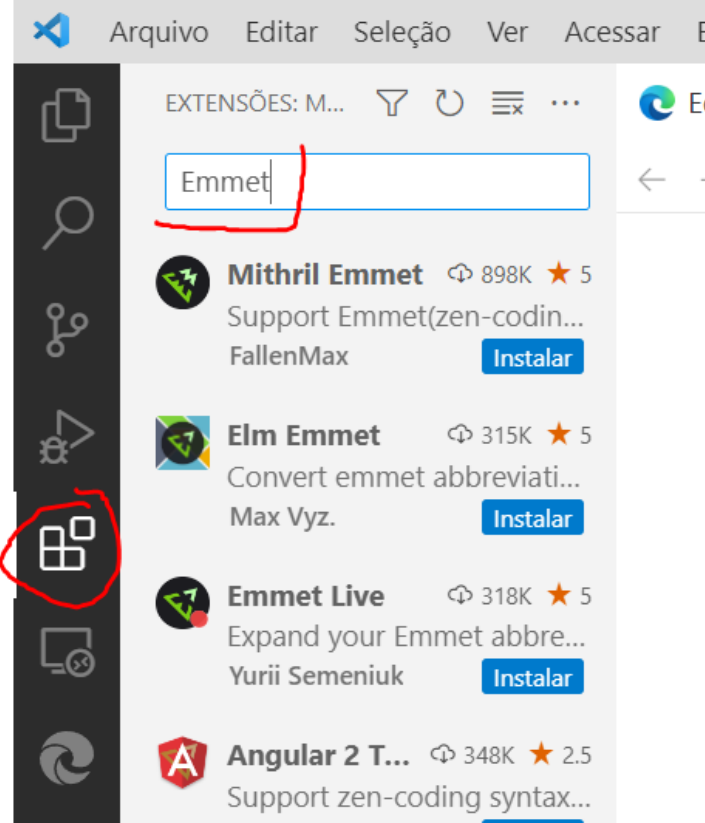


TypeScript and JavaScript Language Features 1.0.0

>< WSL: Ubuntu

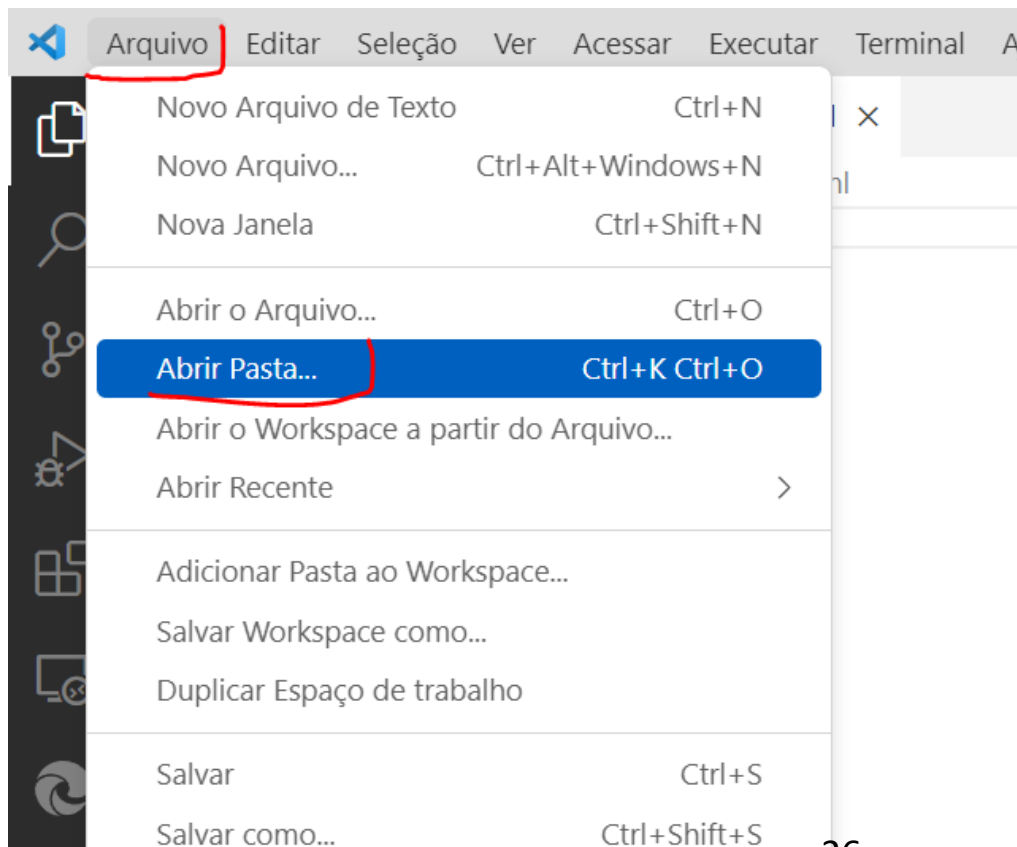
Instalação Emmet

- ❑ Caso seja necessário, instale a extensão "Emmet"



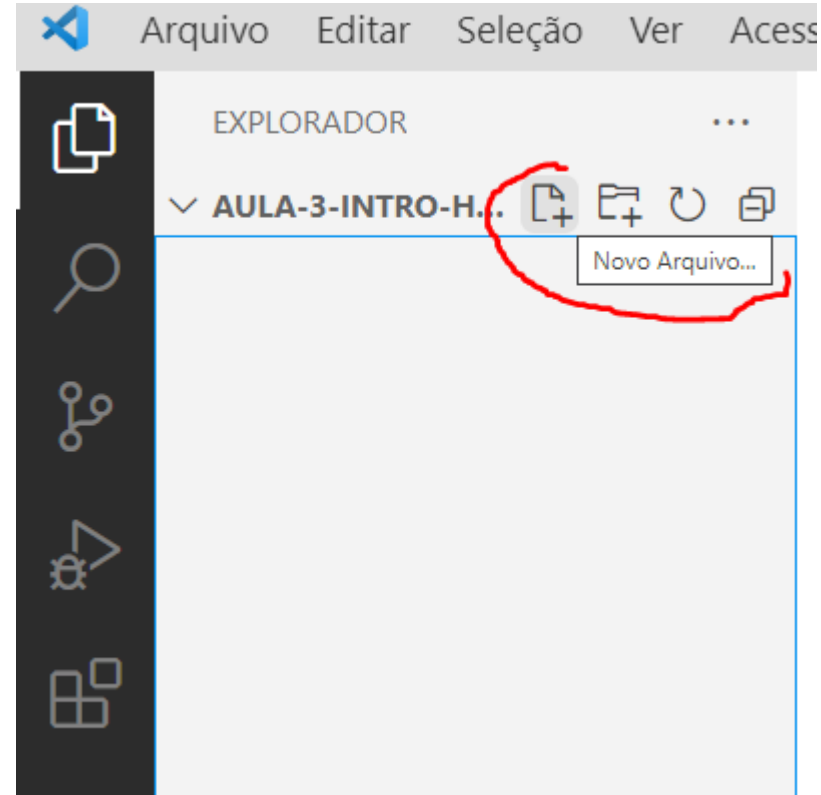
Criando diretório no VSCode

- ❑ No VSCode crie um diretório com nome e local que julgar adequado.



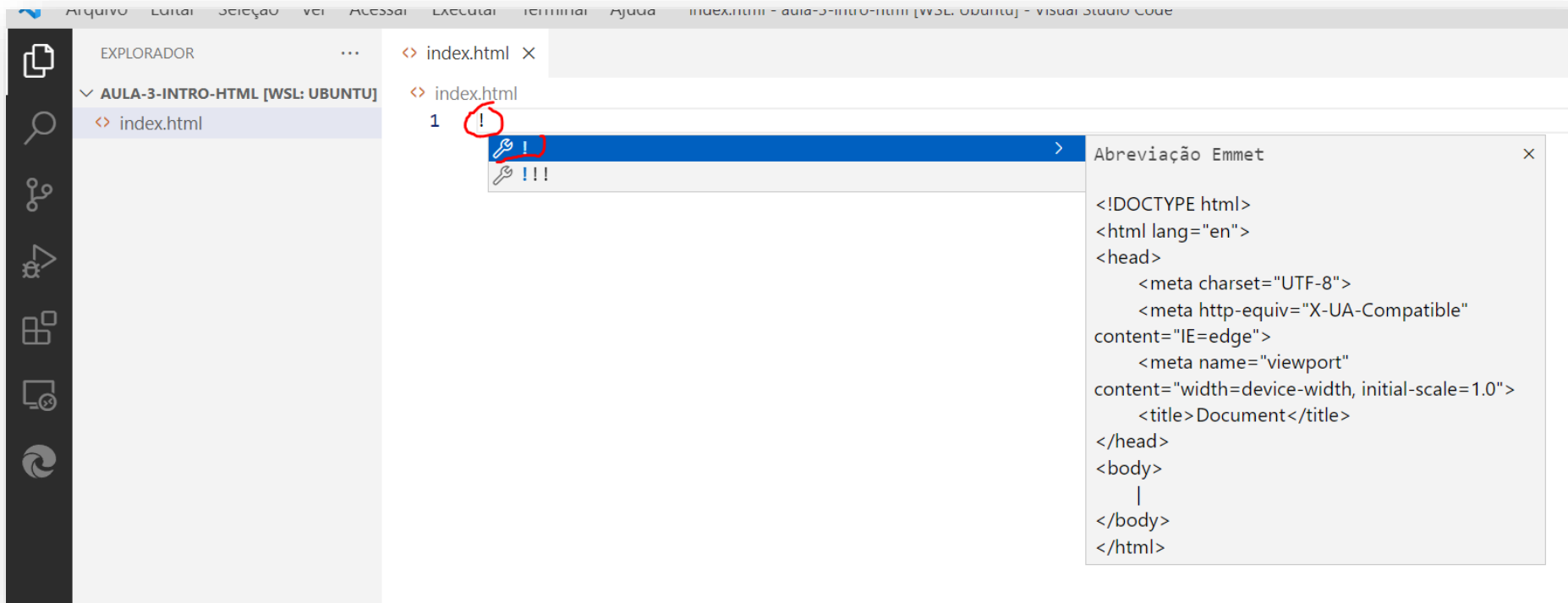
Criando Arquivos no VSCode

- ❑ No VSCode, dentro da pasta crie um arquivo chamado "index.html"



O Atalho “!” para Criar Código HTML

- ❑ Abra o arquivo “index.html” e digite “!” (exclamação).
- ❑ Duas opções deverão surgir. Se isso não ocorrer é porque o Emmet não está instalado.
- ❑ Selecione a primeira opção como mostrado no próximo slide.



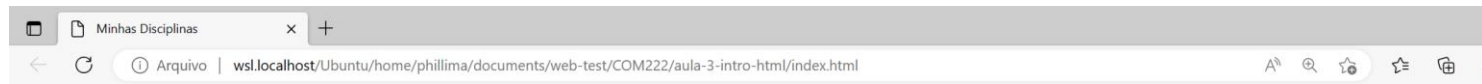
Código Gerado pelo Emmet

```
1. <!DOCTYPE html>
2. <html lang="en">
3. <head>
4.     <meta charset="UTF-8">
5.     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6.     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7.     <title>Document</title>
8. </head>
9. <body>
10.
11.</body>
12.</html>
```

Exemplo - 1

- ❑ Sabendo que todo o conteúdo da página se encontra no `<body>`, escreva um código HTML que apresente as seguintes características:
 - ❑ Página sobre as disciplinas que está cursando
 - ❑ Escreva um parágrafo descrevendo brevemente cada disciplina.
 - ❑ Como faria isso usando `<h1>`, `<h2>` e `<p>`?

Exemplo – 1 – Resultado



Disciplinas Cursadas em 2023/1

COM222 - Desenvolvimento Web

Disciplina boa demais. Nela estamos aprendendo sobre desenvolvimento web. Começamos com HTML (inception???) e estamos criando nossa primeira página HTML agora. Uau!

CCO016 - Fundamentos de Programação

Outra disciplina boa demais da conta sô. Aqui eu vi pela primeira vez como fazer um if-else, e depois travei o computador com um while mal desenhado. Loop infinito

COM - 937

Melhor disciplina da UNIFEI. Game dev. Só faz a matrícula e seja feliz.

Exemplo – 1 - Código

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Minhas Disciplinas</title>
</head>
<body>
  <h1>Disciplinas Cursadas em 2023/1</h1>
  <h2>COM222 - Desenvolvimento Web</h2>
  <p>Disciplina boa demais. Nela estamos aprendendo sobre desenvolvimento web. .... Uau!
  </p>
  <h2>CC0016 - Fundamentos de Programação</h2>
  <p>Outra disciplina boa demais da conta sô. Aqui eu vi pela primeira vez como fazer um if-
else, e depois travei o computador com um while mal desenhado. Loop infinito</p>
  <h2>COM - 937</h2>
  <p>Melhor disciplina da UNIFEI. Game dev. Só faz a matrícula e seja feliz.</p>
</body>
</html>
```

Exemplo – 1 – Código (Análise)

- ❑ Apenas um `<h1>` no código informando o título do conteúdo “Disciplinas Cursadas em 2023”
- ❑ Em seguida criamos três regiões que podem ser vistas como subseções de `<h1>`, utilizando o `<h2>`. Cada `<h2>` contém a sigla e nome de uma disciplina.
- ❑ Após cada `<h2>` colocamos a descrição da disciplina como um parágrafo usando a tag `<p>`.

Exemplo – 1 – Execução

- ❑ Para executar esse código e ter o navegador renderizando o conteúdo, basta pressionar Ctlr+F5 (Executar Sem Depuração).
- ❑ A cada modificação no código HTML é necessário atualizar a página com F5.
- ❑ Para quebrar o texto, marque a opção com Alt+Z

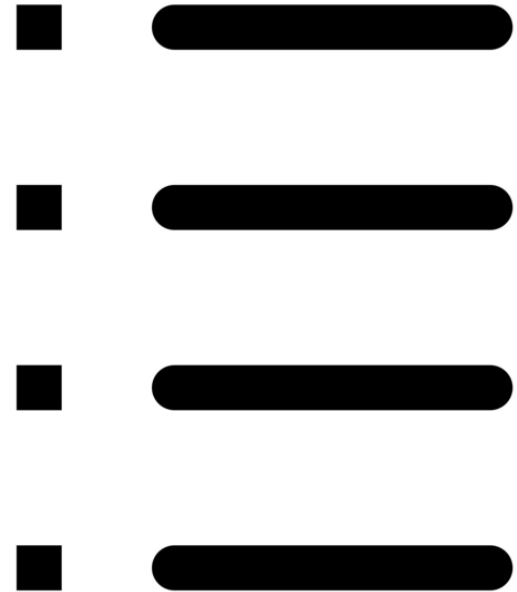
Exemplo - 2

- ❑ Crie uma página HTML para apresentar uma lista de plataformas de jogos digitais
- ❑ Dicas:
 - ❑ Para preencher o texto use o atalho “lorem” como conteúdo e pressione TAB
 - ❑ Para desenhar uma barra horizontal use a tag `<hr>`. Essa tag não requer um fechamento.

Exemplo - 2 - Resultado



Listas

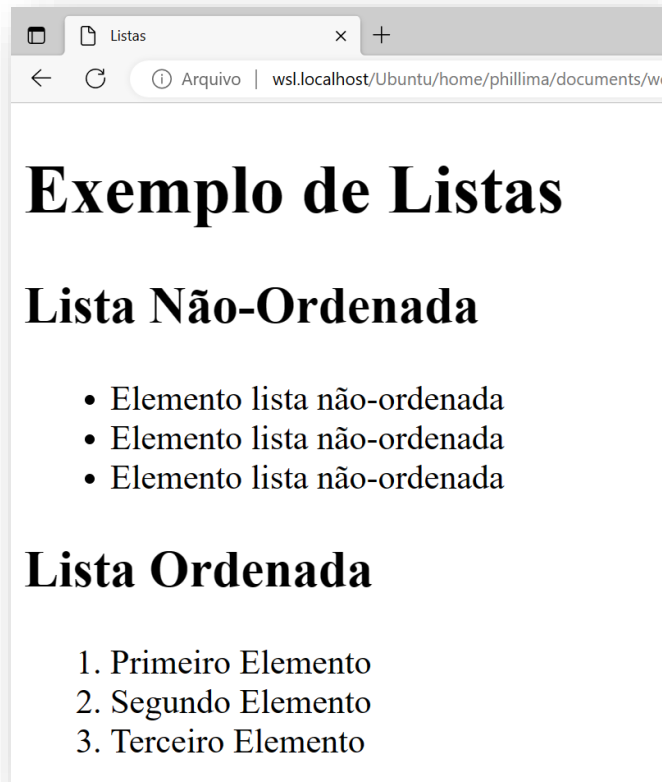
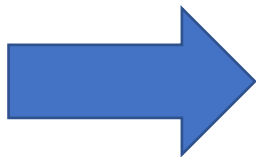


Listas com HTML

- ❑ Para listas ordenadas usamos a tag ``
- ❑ Para listas não-ordenadas usamos a tag ``
- ❑ Em ambas, definimos cada elemento com a tag ``

Listas com HTML – Código

```
<body>
  <h1>Exemplo de Listas</h1>
  <h2>Lista Não-Ordenada</h2>
  <ul>
    <li>Elemento lista não-ordenada</li>
    <li>Elemento lista não-ordenada</li>
    <li>Elemento lista não-ordenada</li>
  </ul>
  <h2>Lista Ordenada</h2>
  <ol>
    <li>Primeiro Elemento</li>
    <li>Segundo Elemento</li>
    <li>Terceiro Elemento</li>
  </ol>
</body>
```



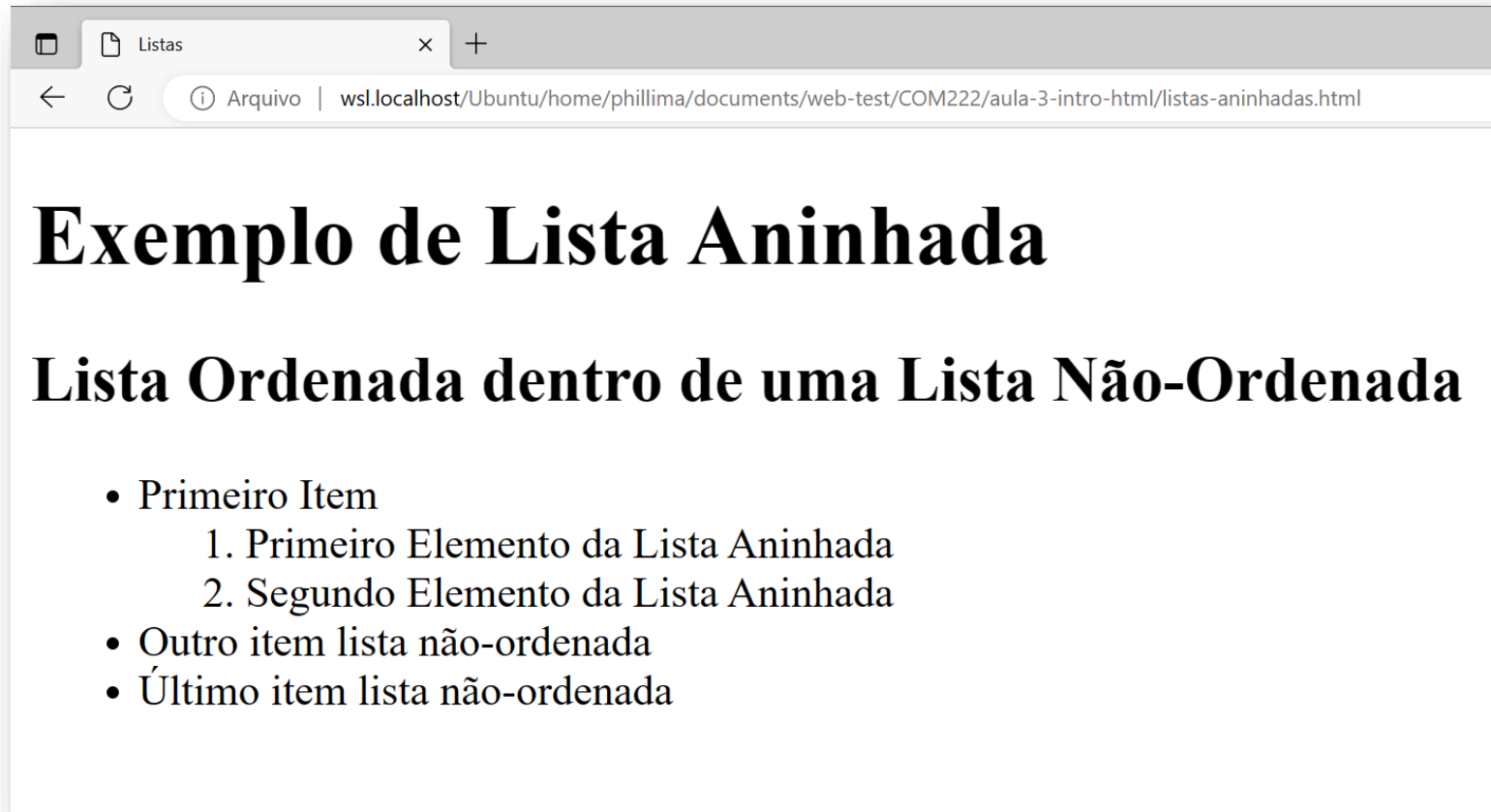
Listas Aninhadas

- ❑ Para aninhar uma lista, basta que o conteúdo da tag `` seja outra lista, isto é, utilizando tag `` (ordenada) ou `` (não-ordenada).
- ❑ É possível aninhar lista ordenada dentro de uma não-ordenada e o contrário também.

Listas Aninhadas - Código

```
<body>
  <h1>Exemplo de Lista Aninhada</h1>
  <h2>Lista Ordenada dentro de uma Lista Não-Ordenada</h2>
  <ul>
    <li>Primeiro Item    <!-- Abertura tag <li> -->
      <ol>
        <li>Primeiro Elemento da Lista Aninhada</li>
        <li>Segundo Elemento da Lista Aninhada</li>
      </ol>
    </li>                <!-- Fechamento da tag <li> ficou no fim -->
    <li>Outro item lista não-ordenada</li>
    <li>Último item lista não-ordenada</li>
  </ul>
</body>
```

Listas Aninhadas - Demonstração



Exemplo – 3 – Top Spotify

- ❑ Crie um código HTML que apresente ao menos quatro de sua banda favorita.
- ❑ Para cada banda informe ao menos 3 músicas em formato de lista.
- ❑ Organize as bandas em ao menos duas categorias de gênero musical

Exemplo – 3 – Top Spotify - Resultado

Bandas Favoritas do Spotify

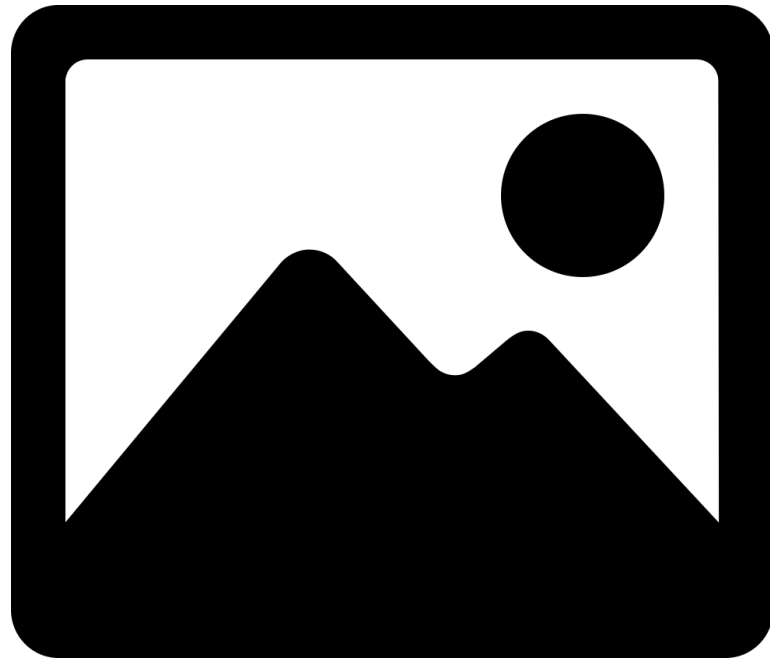
Rock

1. Legião Urbana
 - Tempo Perdido
 - Pais e Filhos
 - Faroeste Caboclo
2. Guns N Roses
 - Don't Cry
 - November Rain

MPB

1. Chico Buarque
 - Cotidiano
 - João e Maria
 - Roda-Viva
2. Tulipa Ruiz
 - Êfemera
 - Aqui
 - Dois Cafés

Figuras



Figuras com HTML

- ❑ Para inserirmos uma imagem na página HTML utilizamos a tag ``.
- ❑ Ela possui um atributo chamado "src", que significa a fonte de onde a figura se encontra. Pode ser um caminho remoto, local ou absoluto.
- ❑ A tag `` não possui fechamento

Figuras com HTML – A tag

- ❑ ``
- ❑ Os atributos são colocados antes do último "chevron", ou "sinal de maior".
- ❑ O conteúdo dos atributos são colocados entre aspas duplas.
- ❑ O atributo "alt" prove uma descrição para a imagem.

Figuras com HTML – A tag <figure>

- ❑ Para aprimorar a experiência, o HTML5 introduziu a tag <figure> que contém também uma legenda.
- ❑ A tag <figure> possui fechamento e irá conter a tag , além da tag <figcaption>

Figuras com HTML – Código

```
<figure>  
    
  <figcaption>Legenda</figcaption>  
</figure>
```

Exemplo – 4 – Animais

- ❑ Crie uma página HTML com ao menos quatro animais e uma imagem para cada.
- ❑ Para cada imagem utilize o atributo alt para fornecer uma descrição
- ❑ As figuras podem ser caminhos remotos ou locais.

Exemplo - 4 - Animais - Resultado

Página Informativa Sobre Animais

Cachorro



Caramelo Gente Boa

Elefante



Elefante Africano caminhando de boas

Âncoras

<a>

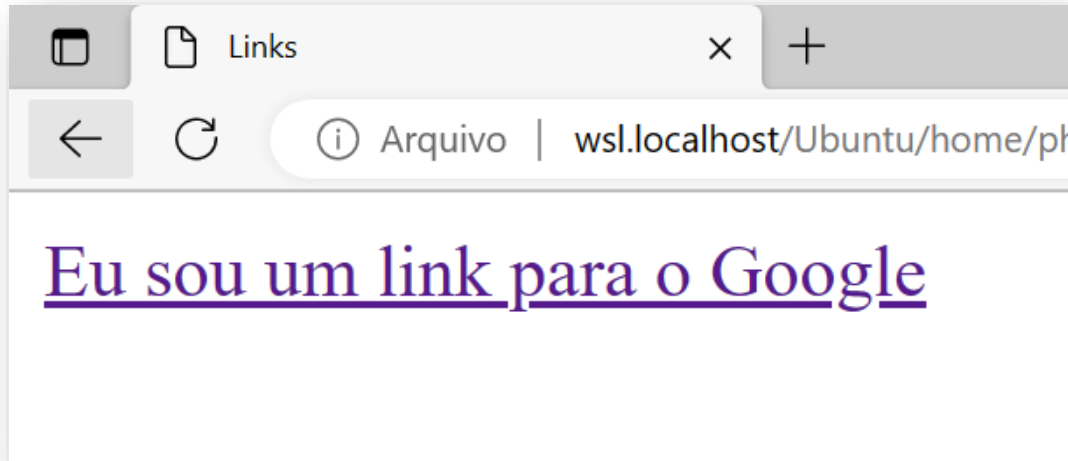


Criando hiperlinks em HTML

- ❑ Usamos a *tag* `<a>` para definirmos conteúdos linkáveis.
- ❑ O conteúdo pode ser um texto ou imagem.
- ❑ O "href" é o atributo que define a URL associada ao conteúdo.
- ❑ Lembre-se de colocar a URL completa caso seja na Web

Criando hiperlinks em HTML - Código

- ❑ `Eu sou um link para o Google`
- ❑ Para abrir o link em outra aba, use o atributo "target" com valor "_blank"



Exemplo – 5 – Seleções Ganhadoras de Mundiais

- ❑ Crie uma página web que lista as dez seleções que mais ganharam Copa do Mundo FIFA.
- ❑ Informe a quantidade de títulos e um link para a página oficial da respectiva confederação.

Exemplo – 5 – Seleções Ganhadoras de Mundiais - Resultado

Seleções Ganhadoras da Copa do Mundo FIFA

1. Brasil

O Brasil é o maior campeão, com 5 títulos. Quem gerencia a seleção é a [Confederação Brasileira de Futebol](#) (CBF)

2. Alemanha

Em seguida temos a Alemanha com 4 títulos mundiais. Quem gerencia a seleção é a [Deutscher Fußball-Bund](#)

3. Itália

Empatada com a Alemanha, a Itália também possui 4 títulos mundiais. Quem gerencia a seleção é a [Federazione Italiana Giuoco Calcio](#)

4. Argentina

Os Hermanos possuem 3 títulos mundiais. Quem gerencia a seleção é a [Asociación del Fútbol Argentino](#)

5. França

Para fechar o TOP 5, temos a França com 2 títulos mundiais. Quem gerencia a seleção é a [Fédération Française de Football](#)

Elementos de Bloco e Linha



Elementos em Bloco

- ❑ Elementos em bloco, ocupam um bloco completo. Isto é, é reservado área em cima e embaixo.
- ❑ Elementos como `<p>`, `<hx>`, ``, e demais são em blocos
- ❑ Podemos utilizar a tag `<div>` para criar um bloco e agrupar elementos "em bloco"

Elementos em Linha (inline)

- ❑ Elementos em linha, ocupam apenas o espaço necessário para serem renderizados.
- ❑ Elementos como `<a>` são em linhas
- ❑ Podemos utilizar a tag `` para criar um bloco e agrupar elementos “em linha”

Agrupadores

<div>

E

Agrupadores

- ❑ Os agrupadores são tags especiais que servem apenas para “agrupar” outros elementos HTML.
- ❑ Para agrupar em blocos utilizamos `<div>`
- ❑ Para agrupar em linha utilizamos ``
- ❑ Os agrupadores serão importantes quando combinados com CSS

Semântica e HTML

HTML



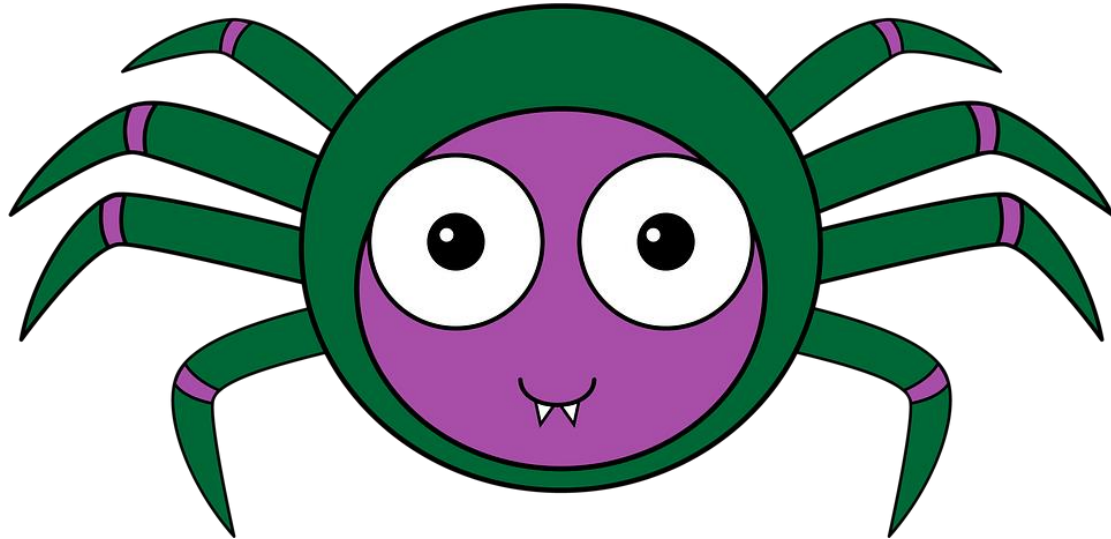


O que é Semântica?

Em linguagens de programação, semântica trata do significado do trecho de código. O propósito do trecho.

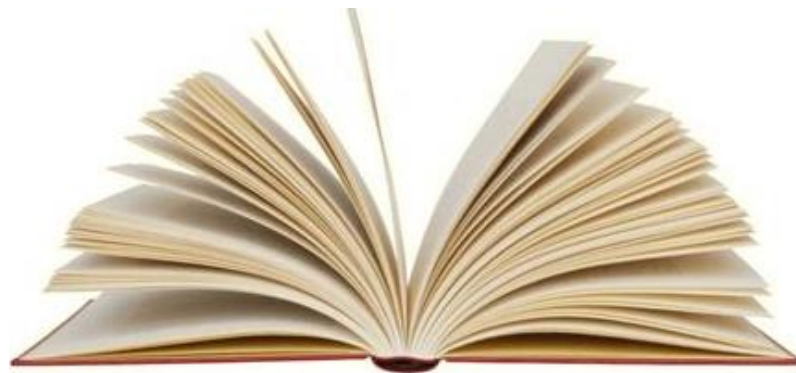
Web Crawlers e a Semântica

- ❑ Ao usar *tags* semânticas, *web crawlers* podem mais facilmente encontrar informações na páginas.



Legibilidade e a Semântica

- ❑ Ao usar *tags* semânticas, a legibilidade do código HTML pode aprimorar. Facilitando o processo de evolução e manutenção do sistema.



Acessibilidade e a Semântica

- ❑ Ao usar *tags* semânticas, leitores de tela podem localizar de forma mais precisa conteúdos que estão na página.



Um passo
além do
agrupador

<div>

Usar agrupador <div> quando necessário

- ❑ É muito comum utilizar a tag <div> para criar blocos e agrupar elementos. Esse é o processo tradicional.
- ❑ Mas nem sempre pode ser o ideal. Em alguns casos pode ser interessante substituir a tag <div> por alguma tag semântica.

A tag <div> pode comprometer o significado

- ❑ Ao usar apenas o <div> o significado e propósito do conteúdo sendo exibido pode ficar comprometido.
- ❑ Isso poderá levar a dificuldades para a acessibilidade, legibilidade e *web crawlers*

Tags Semânticas

HTML



Implementando a semântica

- ❑ Existem aproximadamente 100 tags criadas com objetivos semânticos.
- ❑ A princípio elas poderiam ser substituídas por `<div>` ou `` que a página funcionaria da mesma forma. Mas acessibilidade, legibilidade e *crawlers* poderiam ser prejudicados.

O prato principal – a tag <main>

- ❑ A tag <main> deve incorporar o conteúdo principal.
- ❑ Tudo que é essencial e está diretamente relacionado ao conteúdo que se deseja apresentar.
- ❑ Barra de navegação, menu lateral, rodapé, e outros podem não fazer parte do conteúdo principal e portanto ficam fora da tag <main>

Exemplo com <main> (1)

❑ Página do MDN apresentando a tag <main>

The screenshot displays the MDN web docs page for the `<main>` HTML element. The page is titled "MDN Plus now available in your country! Support MDN and make it your own. Learn more". The main content area is highlighted with a red box and contains the following text:

<main>

The `<main>` HTML element represents the dominant content of the `<body>` of a document. The main content area consists of content that is directly related to or expands upon the central topic of a document, or the central functionality of an application.

Try it

HTML Demo: `<main>` RESET

HTML	CSS	OUTPUT
<pre>1 <header>Gecko facts</header> 2 3 <main> 4 <p>Geckos are a group of usually small, usually nocturnal lizards. They are found on every continent except Australia</pre>		Gecko facts Geckos are a group of usually small, usually nocturnal lizards. They are found on every continent except Australia

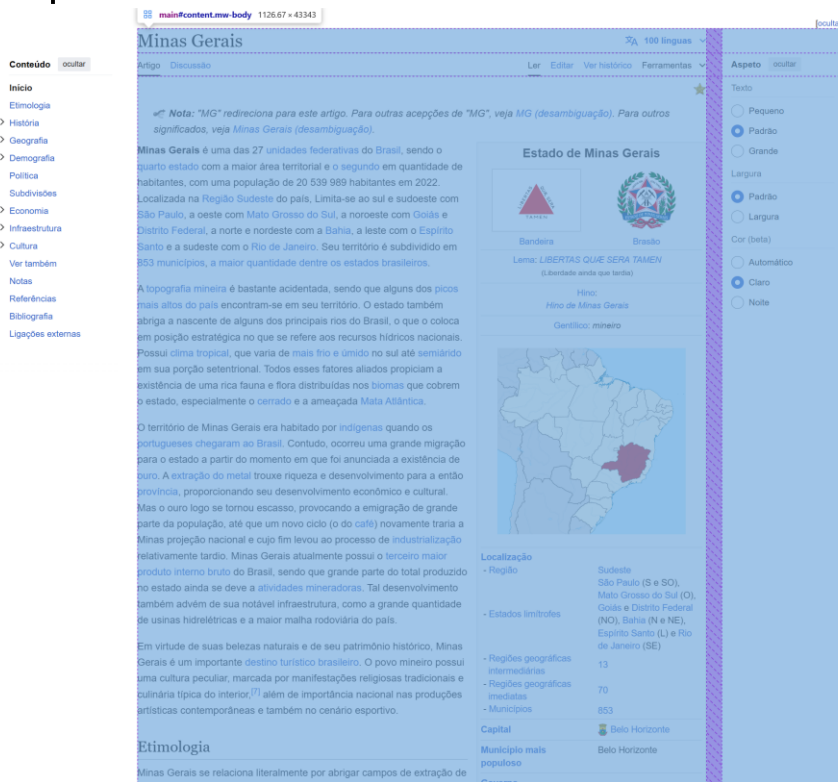
The right sidebar contains the following sections:

- In this article
- Try it
- Attributes
- Usage notes
- Example
- Accessibility concerns
- Specifications
- Browser compatibility
- See also

The developer tools console on the right shows the DOM tree with the `<main>` element highlighted. The console also shows the CSS rules for the `main` element, including the `grid-area: main` rule.

Exemplo com <main> (2)

❑ Wikipédia de Minas Gerais: https://pt.wikipedia.org/wiki/Minas_Gerais



The screenshot shows the Wikipedia article for Minas Gerais. The main content area is on the left, and the sidebar is on the right. The sidebar contains a table with information about the state, including its location, population, and capital.

Localização	
• Região	Sudeste
• Estados limítrofes	São Paulo (S e SO), Mato Grosso do Sul (O), Goiás e Distrito Federal (NO), Bahia (NE), Espírito Santo (L) e Rio de Janeiro (SE)
• Regiões geográficas intermediárias	13
• Regiões geográficas imediatas	70
• Municípios	853
Capital	Belo Horizonte
Município mais populoso	Belo Horizonte

```
<html class="client-js vector-feature-language-in-header-enabled vecto
-feature-language-in-main-page-header-disabled vector-feature-sticky-h
ader-disabled vector-feature-page-tools-pinned-disabled vector-feature
toc-pinned-clientpref-1 vector-feature-main-menu-pinned-disabled vecto
-feature-limited-width-clientpref-1 vector-feature-limited-width-conte
t-enabled vector-feature-custom-font-size-clientpref-1 vector-feature-
pearance-enabled vector-feature-appearance-pinned-clientpref-1 vector
feature-night-mode-enabled skin-theme-clientpref-day vector-toc-availa
le vector-animations-ready ve-available" lang="pt" dir="ltr">
<head>
</head>
<body class="skin--responsive skin-vector skin-vector-search-vue med
awiki ltr sitedir-ltr mw-hide-empty-elt ns-0 ns-subject mw-editable
age-Minas_Gerais rootpage-Minas_Gerais skin-vector-2022 action-view
is-dialog-sticky-hide">
<a class="mw-jump-link" href="#bodyContent">Saltar para o conteúdo
</a>
<div class="vector-header-container">
</div>
<div class="mw-page-container">
<div class="mw-page-container-inner">
<div class="vector-sitenotice-container">
</div>
<div class="vector-column-start">
</div>
<div class="mw-content-container">
<main id="content" class="mw-body">
<div class="mw-body-header vector-page-titlebar">
</div>
<div class="vector-page-toolbar">
</div>
<div class="vector-column-end">
</div>
<div id="bodyContent" class="vector-body ve-init mw-desktop
rticleTarget-targetContainer" aria-labelledby="firstHeading
data-mw-ve-target-container">
</div>
</main>
</div>
<div class="mw-footer-container">
</div>
</div>
<div class="vector-settings" id="p-dock-bottom">
</div>
<script>
<script type="application/ld+json">
<div id="mw-teleport-target" class="vector-body">
</div>
</body>
</html>
```

Navegando pelo mar – a tag <nav>

- ❑ A tag <nav> deve incorporar o conteúdo relacionado a barra de navegação com links para:
 - ❑ Páginas externas
 - ❑ Conteúdo na própria página
- ❑ Normalmente fica fora do conteúdo principal.
- ❑ Menus, índices de conteúdos, etc.

Exemplo com <nav>

Wikipédia de Minas Gerais: https://pt.wikipedia.org/wiki/Minas_Gerais

[illegible]

The screenshot shows the Chrome DevTools interface. On the left, the DOM tree is visible, with the 'nav' element selected. A red box highlights the 'nav' element. On the right, the 'element.style' object is expanded, showing the 'margin-left' property set to '-22px'.

Exemplo 6 – Minhas Disciplinas Navegantes

- ❑ Escreva um código HTML para listar as disciplinas cursadas em 2024/2
- ❑ Use a tag semântica quando adequado.
- ❑ Coloque uma barra de navegação superior para redirecionar a : Página da UNIFEI, Página do IMC, Página Sobre fictícia. Coloque um “voltar” no “Sobre”.

Exemplo 6 – Código (com Lorem)

❑ Trecho com <nav>

```
<nav>
  <hr>
  <ul>
    <li><a href="https://unifei.edu.br/">UNIFEI</a></li>
    <li><a href="https://imc.unifei.edu.br/">IMC</a></li>
    <li><a href="sobre.html">Sobre</a></li>
  </ul>
</nav>
```

Seções da Tarde – a tag <section>

- ❑ A tag <section> representa um seção genérica de conteúdo em uma página. É usada quando não há uma tag mais específica.
- ❑ A tag <section> normalmente é acompanhada de um cabeçalho <h1>..

######

Exemplo com <section>

❏ Página do IMC: <https://imc.unifei.edu.br/>

The screenshot shows a web browser displaying the IMC website. The browser's developer tools are open, showing the 'Elements' panel on the right. A red box highlights a specific HTML element in the DOM tree: a <section> element with class 'elementor-section elementor-inner-section elementor-section-boxed elementor-section-height-default elementor-section-height-default' and data-id '71d0c02'. The 'Styles' panel on the right shows the default styles for this element, including 'width: 100%' and 'font-size: 14px'. The main content area of the website is visible, featuring a navigation bar with links 'Nessa página você encontra', 'Notícias', and 'Contatos'. Below the navigation bar is a section titled 'Nossa missão' with a background image of a building and palm trees. The text in this section describes the IMC's mission, focusing on the formation of high-level human resources and the dissemination of knowledge in the areas of Mathematics, Computing, and Cultural Actions.

Nessa página você encontra

Notícias

Contatos

section.elementor-section.elementor-inner-section.elementor-section-boxed.elementor-section-height-default 1120 x 245

Nossa missão

"A missão do IMC consiste na formação de recursos humanos de alto nível no que tange ao ensino de graduação e de pós-graduação por meio da produção e disseminação do conhecimento nas áreas de Matemática e Computação, bem como da promoção de ações culturais e de inserção social, do desenvolvimento de pesquisas e da extensão de serviços à comunidade. Visando a esses objetivos, o Instituto possui comprometimento constante com o desenvolvimento científico, tecnológico e social da região de Itajubá, do Estado de Minas Gerais e do Brasil."

Exemplo 7 – Minhas Seções Disciplinas

- ❑ Faça uma atualização no Exemplo 6 e coloque as disciplinas como uma seção.
- ❑ Use a tag semântica `<section>`
- ❑ Código nas anotações.

Álbum de figurinhas – a tag <figure>

- ❑ A tag **<figure>** deve ser usada quando se deseja incluir conteúdo de imagem que pertence ao fluxo principal da página.
- ❑ Normalmente tem uma legenda.
- ❑ A legenda e a imagem são vistas como uma única unidade inseridas na tag <figure>

Exemplo - <figure>

```
<figure>  
    
  <figcaption>Legenda para a Figura</figcaption>  
</figure>
```

❑ A tag <figure> já foi trabalhada anteriormente.

Rodando o pé – a tag <footer>

- ❑ A tag **<footer>** deve ser usada quando se deseja criar uma seção que se caracteriza como rodapé da página. Não usamos <section> pois temos uma tag mais específica.
- ❑ Normalmente fica fora da <main>, mas não é uma regra.

Exemplo com <footer>

❑ Página do Integra UNIFEI: <https://integraunifei.com/>

The image shows a screenshot of the Integra UNIFEI website. The website has a green and blue header with the text "EURECA! UNIFEI" and "produzidas pela UNIFEI." Below the header, there are three main sections: "REALIZAÇÃO" (Organizers), "APOIO" (Sponsors), and "ORGANIZADORES" (Organizers). The "REALIZAÇÃO" section lists the names of the organizers. The "APOIO" section lists the logos of the sponsors. The "ORGANIZADORES" section lists the names of the organizers. A red bracket on the left side of the page highlights the footer area. A Chrome DevTools overlay is visible on the right side of the page, showing the HTML and CSS of the footer. The HTML shows a footer with a class of "w-screen max-w-full h-24 bg-sky-600 flex justify-center items-center". The CSS shows the footer's styling, including background color, text color, and font size.

REALIZAÇÃO

APOIO

ORGANIZADORES

Alexandre José C. R. Monteiro
Ana Carolina de Almeida Souza
Ana Flavia Del Ducca
Ana Livia Canato Mangili
Ana Julia Ferreira
Ana Luiza Antunes Rosa

Bruno Silvério Lima
Carlos Eduardo Borges
Gabriela Costa Salles
Giulla Toso Pessotta
Gustavo Silva Hermeto
Livian Guimarães Waldomiro
Hellen Fernanda Xavier da Silveira

Maria Gabriela Lopes dos Santos
Maria Luiza de Lima Silva
Nicolas Gomes Souza
Rafaela Santos Ferreira
Rhian Ribeiro Gonçalves
Vitória de Souza Gonçalves
Vitória da Silva de Oliveira

DESENVOLVIDO COM POR
<< byrron solutions >>

```
<!--DOCTYPE html-->
<html lang="pt-br">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Integra UNIFEI</title>
  </head>
  <body>
    <div id="main">
      <div id="header">
        <div id="eureka">
          <h1>EURECA! UNIFEI</h1>
        </div>
        <div id="unifei">
          <img alt="UNIFEI logo" data-bbox="228 318 302 418"/>
        </div>
        <div id="produzidas">
          <p>produzidas pela UNIFEI.</p>
        </div>
        <div id="veja_mais">
          <a href="#">VEJA MAIS</a>
        </div>
      </div>
      <div id="realizacao">
        <h2>REALIZAÇÃO</h2>
        <div id="logos">
          <img alt="Integra logo" data-bbox="168 558 218 628"/>
          <img alt="DOE logo" data-bbox="238 568 298 618"/>
        </div>
        <div id="organizadores">
          <div>
            Alexandre José C. R. Monteiro
            Ana Carolina de Almeida Souza
            Ana Flavia Del Ducca
            Ana Livia Canato Mangili
            Ana Julia Ferreira
            Ana Luiza Antunes Rosa
          </div>
          <div>
            Bruno Silvério Lima
            Carlos Eduardo Borges
            Gabriela Costa Salles
            Giulla Toso Pessotta
            Gustavo Silva Hermeto
            Livian Guimarães Waldomiro
            Hellen Fernanda Xavier da Silveira
          </div>
          <div>
            Maria Gabriela Lopes dos Santos
            Maria Luiza de Lima Silva
            Nicolas Gomes Souza
            Rafaela Santos Ferreira
            Rhian Ribeiro Gonçalves
            Vitória de Souza Gonçalves
            Vitória da Silva de Oliveira
          </div>
        </div>
      </div>
      <div id="apoiado">
        <h2>APOIO</h2>
        <div id="logos">
          <img alt="Sponsor logos" data-bbox="428 558 588 618"/>
        </div>
      </div>
      <div id="organizadores">
        <h2>ORGANIZADORES</h2>
        <div id="logos">
          <img alt="Organizer logos" data-bbox="168 558 218 628"/>
          <img alt="DOE logo" data-bbox="238 568 298 618"/>
        </div>
        <div id="organizadores">
          <div>
            Alexandre José C. R. Monteiro
            Ana Carolina de Almeida Souza
            Ana Flavia Del Ducca
            Ana Livia Canato Mangili
            Ana Julia Ferreira
            Ana Luiza Antunes Rosa
          </div>
          <div>
            Bruno Silvério Lima
            Carlos Eduardo Borges
            Gabriela Costa Salles
            Giulla Toso Pessotta
            Gustavo Silva Hermeto
            Livian Guimarães Waldomiro
            Hellen Fernanda Xavier da Silveira
          </div>
          <div>
            Maria Gabriela Lopes dos Santos
            Maria Luiza de Lima Silva
            Nicolas Gomes Souza
            Rafaela Santos Ferreira
            Rhian Ribeiro Gonçalves
            Vitória de Souza Gonçalves
            Vitória da Silva de Oliveira
          </div>
        </div>
      </div>
      <div id="footer">
        <div id="desenvolvido">
          <p>DESENVOLVIDO COM POR</p>
          <p><< byrron solutions >></p>
        </div>
      </div>
    </div>
  </body>
</html>
```

footer: w-screen max-w-full h-24 bg-sky-600 flex justify-center items-center

Exemplo 8 – Meu Pé Rodando

- ❑ Adicione um <footer> na página sobre as disciplinas.
- ❑ Redirecione para alguma página profissional
- ❑ Exemplo:
 - ❑ “Feito com <3 por <sua empresa/pagina/etc>”.
 - ❑ Como colocar um coração em HTML?

Feito com ♥ por [GitHub](#)

Entrando de cabeça – a tag <header>

- ❑ A tag **<header>** deve ser usada quando se deseja introduzir um conteúdo.
- ❑ Pode ser utilizada como descendente de <nav>, <main>, <section> e outros.
- ❑ Pode conter informações de autoria, data/hora, imagem e outros.

Exemplo com a tag <header>

❑ Página do Integra UNIFEI: <https://integraunifei.com/>



Exemplo 9 – Encabeçando as disciplinas

- ❑ Adicione um <header> na introdução do conteúdo na página sobre as disciplinas.
- ❑ Adicione uma imagem com logo da UNIFEI

Deixa isso de lado – a tag <aside>

- ❑ A tag **<aside>** é utilizada para conter parte de conteúdo que está indiretamente relacionado ao conteúdo principal. Muito comumente utilizada englobando barra de navegação lateral.

E muitas outras....

- ❑ Como dito, existem cerca de 100 tags semânticas.
- ❑ É necessário constantemente consultar para entender a melhor forma de utilizar
- ❑ Fonte MDN: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Glossary/semantics>
- ❑ Com CSS seu uso será ainda melhor percebido.

Dúvidas?





Aula – 3

Introdução ao HTML

Disciplina: XDES03 – Programação Web

Prof: Phyllipe Lima Francisco
phyllipe@unifei.edu.br

Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI
IMC – Instituto de Matemática e Computação