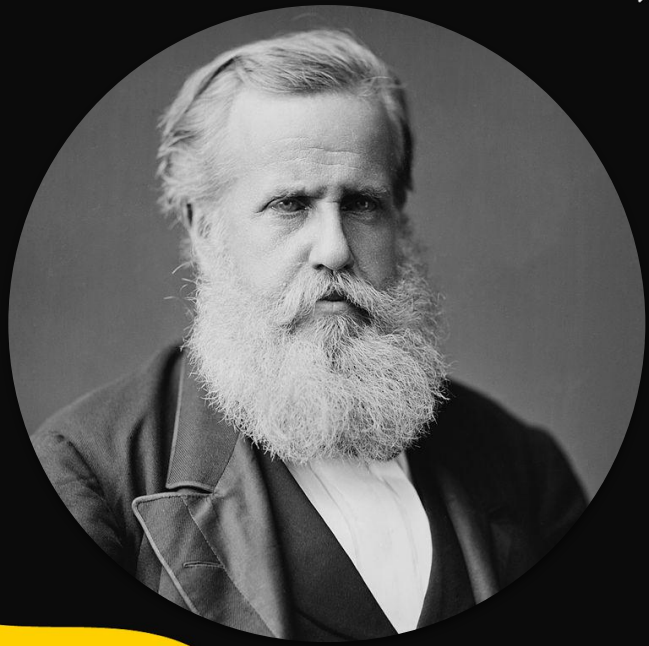
Conhecendo os eventos do DOM



Retrato por Mathew Brady, 1876

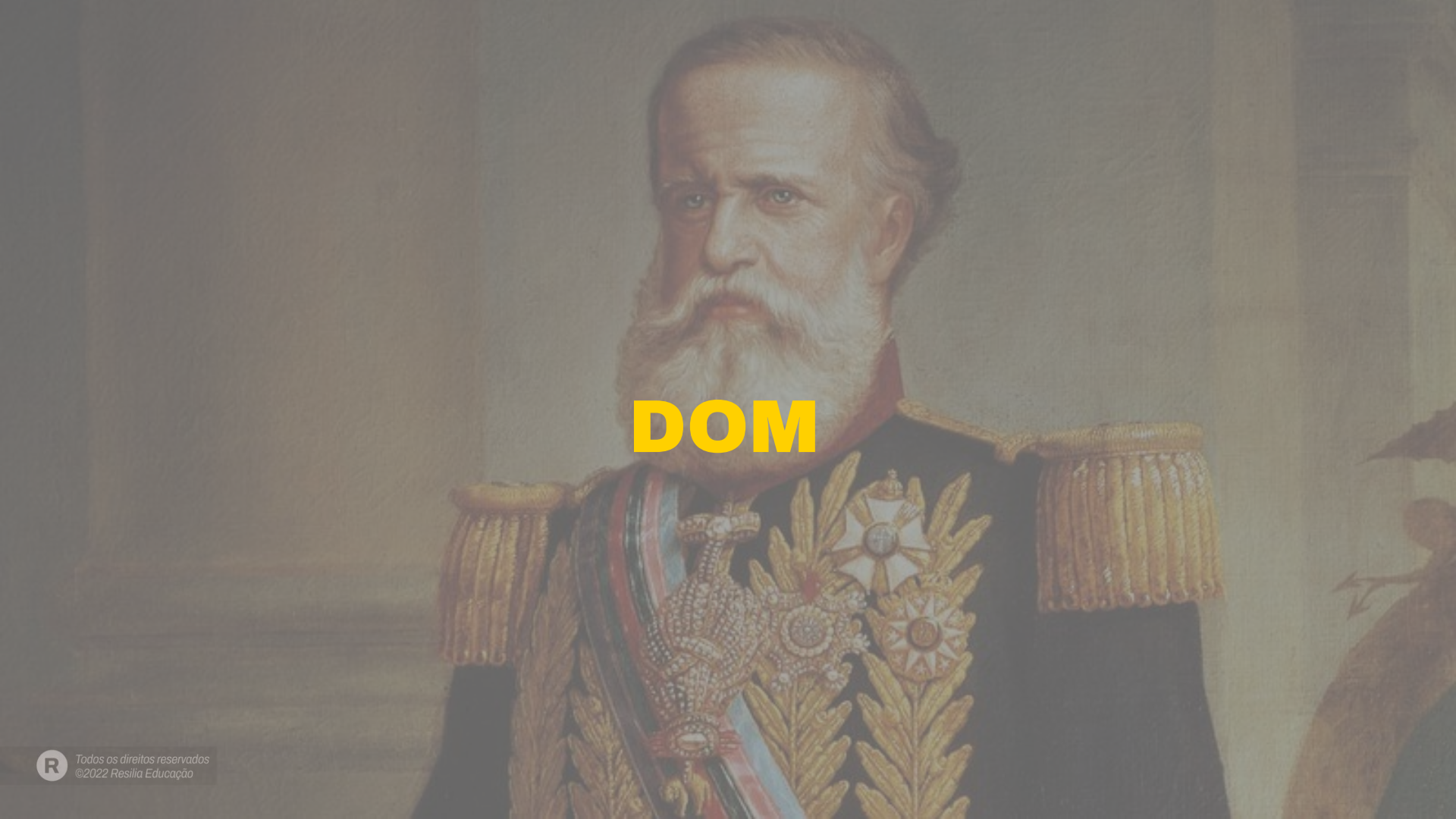
Módulo 2 - Aula 1 - TECH

RESILIA | Senac

INTERATIVIDADE

Integração HTML JS

Para que uma aplicação web seja realmente interativa, precisamos de uma forma de manipular os elementos presentes na página com o JavaScript. Assim, conforme a pessoa usuária utiliza a aplicação, ela se modifica e se comporta de maneira específica.



DOM

DOM (Document Object Model) é um padrão utilizado para acessar e manipular um documento e seus elementos. No nosso caso, a página web.
Com ele podemos alterar, deletar, criar e acessar elementos de uma página HTML utilizando JavaScript.

DOM: estrutura

O DOM é estruturado como uma árvore. A raiz (elemento principal) é a tag HTML. As tags head e body são as primeiras filhas da tag raiz e podem conter tags mais internas e essas, por sua vez, podem ter tags mais internas ainda.

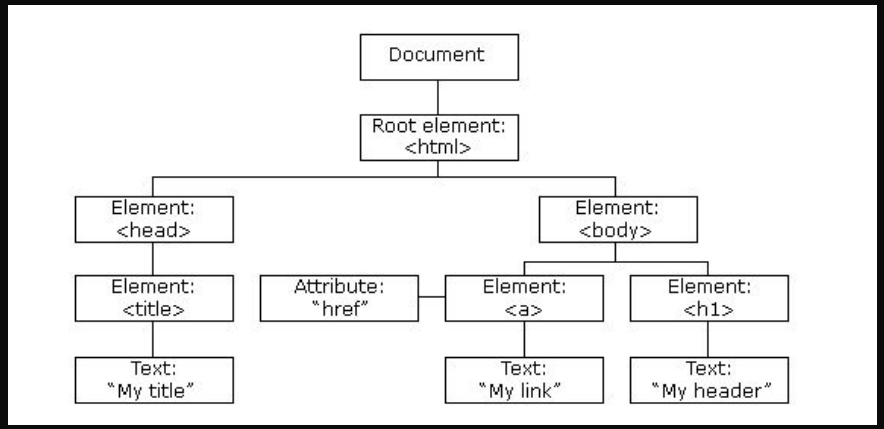


Imagem retirada do w3 schools - Javascript HTML DOM

DOM: interface HTML JS

Para manipular a página HTML a partir do JavaScript, utilizamos como base o *document*.

```
document.body; //body da página HTML
document.head; //head da página HTML
```

DOM: escrita na página

Para escrever numa página utilizando o DOM, utilizamos o método/função *document.write*.

```
document.write("<h1>Olá mundo!</h1>");
```

Busca por Elementos

DOM: Busca por elementos

Existem diferentes formas de se buscar por um (ou mais) elementos no DOM. Essa busca pode ser feita utilizando como referência:

- Nome da tag
- Alguma classe da tag
- O id da tag

DOM: Busca por elementos - getElementById

O método/função *getElementById* procura um elemento pelo id fornecido como argumento.

Caso encontrado, este elemento pode ser manipulado via JavaScript.

```
<body>
    <button id='hello' onclick="alert('Olá mundo!')">Diga Olá</button>
    <script>
        var helloBtn = document.getElementById('hello');
        helloBtn.click();
    </script>
</body>
```

DOM: Busca por elementos - querySelector

O método/função querySelector procura um elemento pelo id, tag ou classe fornecido como argumento. Ela retorna o primeiro elemento da árvore encontrado que satisfaz a condição.

A notação utilizada para cada um é:

- ➔ id: #
- ➔ class: .
- ➔ tag: a própria tag

```
var btn = document.querySelector('button'); //tag
var cabecalho = document.querySelector('#cab-h1'); //id
var foto = document.querySelector('.profile-pic'); //class
```

DOM: Busca por elementos - querySelectorAll

O método/função querySelectorAll procura um elemento pelo id, tag ou classe fornecido como argumento. Ela retorna todos os elementos da árvore encontrados, que satisfazem a condição, em um array.

```
var fotosArr = document.querySelectorAll('.pictures'); //class
```

Criando Elementos

DOM: criação de elementos

Para criar novos elementos, o método/função *createElement* é utilizado.
Ele recebe como argumento a tag do elemento a ser criado.

```
var divDesc =
document.createElement('div');
```

DOM: Adicionando um elemento a um nó

Cada elemento da árvore do DOM é um nó.
Podemos utilizar o método *append* para adicionar um elemento ao final de outro.

```
var divDesc = document.createElement('div');
var paragrafoDesc = document.createElement('p');
divDesc.append(paragrafoDesc);
```

DOM: deleção de elementos

Para deletar elementos, o método/função *remove* é utilizado.
Ele está associado a um nó/tag da árvore do DOM.

```
var cardDescricao =
document.querySelector("#card-1321");
cardDescricao.remove();
```

DOM: atributos de elementos

Atributos são campos/características das tags HTML.

- src de uma imagem
- texto interno de um cabeçalho ou parágrafo
- estilo de uma tag

DOM: atributo innerText

O atributo *innerText* de um nó abriga todo conteúdo textual interno da tag.
Podemos modificar o conteúdo de uma tag textual utilizando-o.

```
var cabecalho = document.querySelector("h1");
cabecalho.innerText = "Manipulando a página com DOM!";
```

DOM: atributo innerHTML

O atributo innerHTML de um nó abriga todo conteúdo HTML interno da tag.
Ao utilizá-lo, o conteúdo atribuído será renderizado em HTML.
Podemos adicionar novas tags e conteúdo à página com este atributo.

```
var navHeader = document.querySelector("nav");
navHeader.innerHTML = `
    <h1>Webdev</h1>
    <div>
        <p>Home</p>
        <p>Quem somos</p>
        <p>Contato</p>
    </div>
`;
```

DOM: estilo

Para modificar propriedades de estilo de um nó da árvore do DOM utilizamos os atributos *style.<propriedade>*, atribuindo novos valores para as propriedades desejadas.

```
var cabecalho = document.querySelector('h1');
cabecalho.style.color = 'red'; //modifica a cor para vermelho
```

ATIVIDADE
Manipulação do DOM

Atividade: Tá aberto?

Com base nos conteúdos vistos, utilize os métodos ***document.querySelector***, ***document.append***, ***document.createElement***, os atributos de ***innerText*** e ***innerHTML*** para implementar o letreiro de funcionamento de um restaurante e o atributo ***style.<propriedade>*** para alterar o estilo do botão.
Em uma nova pasta, com um novo arquivo HTML e outro JS:

- Crie uma página que contenha dois botões (“abrir” e “fechar”)
- Ao clicar no botão “abrir”, sua aplicação deve:
  - Criar um novo parágrafo com o texto “Estamos abertos!”
  - Adicionar o elemento criado ao corpo da página
  - Alterar a cor do botão para informar que ele foi clicado (ex: deixá-lo verde)
- Ao clicar no botão “fechar”, sua aplicação deve:
  - Encontrar o parágrafo com o texto “Estamos abertos!”
  - Modificar o texto do parágrafo para “Estamos fechados!”
  - Alterar a cor do botão para informar que ele foi clicado (ex: deixá-lo vermelho)

Funções

Funções: cidadãos de primeira ordem

Em JavaScript funções são cidadãos de primeira ordem (first-class citizens). Isso significa que as funções se comportam como variáveis!
Elas podem ser passadas como argumento e até mesmo retornadas por outras funções.

Funções: cidadãos de primeira ordem

Exemplo:

```
function operaArray(arr, func) {
    return func(arr);
}
function somaArray(arr) {
    var soma = 0;
    for (var i=0; i < arr.length; i++) {
        soma += arr[i];
    }
    return soma;
}
console.log(operaArray([1,2,3], somaArray))
```

Funções: cidadãos de primeira ordem

No exemplo anterior, a primeira função recebe dois parâmetros, um é um array e o outro é uma função que será executada dentro dela.
A função *operaArray* ainda não sabe que tipo de função vai receber, ela só sabe que precisa executá-la.
Uma função é executada quando colocamos o ( ) depois do nome dela.

Funções Anônimas

Funções anônimas

Como o nome indica, funções anônimas são aquelas que não possuem um nome!
Elas podem ser atribuídas a uma variável ou passada como argumento em uma chamada de função.

Funções anônimas: atribuição à variável

Exemplo:

```
var saudacao = function (nome) {
    return `Olá ${nome}`;
}

console.log(saudacao("Turma"));
```

Funções anônimas: argumento em chamada

Exemplo:

```
function operaArray(arr, func) {
    return func(arr);
}

console.log(operaArray([1,2,3], function (arr) {
    var soma = 0;
    for (var i=0; i < arr.length; i++) {
        soma += arr[i];
    }
    return soma;
}));
```

Funções anônimas: argumento em chamada

Diferente do exemplo anterior em que declaramos (escrevemos) a função fora da chamada e depois passamos o nome dela como parâmetro, agora estamos escrevendo a função diretamente como um parâmetro na chamada da outra.

Usamos esse caso quando não vamos utilizar a função em mais nenhum outro lugar, dessa forma, não precisamos nos preocupar em dar nome para essa função, nem declarar ela de forma independente.

Eventos e JavaScript

Eventos e JavaScript

Os eventos gerados em uma aplicação web podem ser utilizados como gatilho para execução de funções em JavaScript.
Dessa forma, o navegador escuta os eventos e, caso eles ocorram, as funções criadas para reação são acionadas.

- **Click**
- **Scroll**
- **Drag/Drop**

As estruturas de eventos em JavaScript

As estruturas utilizadas para tratar eventos em JavaScript são chamados *EventHandlers*. Podemos adicionar um *eventHandler* a um elemento do DOM com *addEventListener* ou *on<evento>*.

As estruturas de eventos em JavaScript

Exemplo:

```
var cabecalho = document.querySelector('h1');
cabecalho.onclick = function () {
    alert("Clique único!");
}

cabecalho.addEventListener("dbclick", function () {
    alert("Clique duplo!");
});
```

Diferença: on<evento> e addEventListener

Ao adicionar um tratador de eventos com *.on<evento>* apenas um tratador pode ser utilizado. Além disso, uma função deve ser atribuída ao evento.

Já com *addEventListener* podemos ter diversos tratadores para um mesmo evento. Sua estrutura tem o nome do evento como argumento e a função tratadora.

Diferença: on<evento> e addEventListener

Exemplo:

```
var cabecalho = document.querySelector('h1');
cabecalho.onclick = function () {
    alert("Clique único!");
}

cabecalho.addEventListener("dbclick", function () {
    alert("Clique duplo!");
});
```

Quais os tipos de eventos possíveis?

São muitos!!!! E é impossível decorar todos, por isso é importante sempre consultar a documentação para nos ajudar com esses casos.

Existem eventos de clique, de movimentação do mouse, que verificam se houve alguma mudança no elemento e muito mais.

MOMENTO
APRENDIZAGEM EM PARES