

JavaScript (JS) na Web

Adicionar JS a uma página HTML

- Interno, com o elemento **script**, antes do fecho do elemento **body** do documento HTML
- Externo, através de um ficheiro de script (com extensão **.js**) que é ligado a partir de um elemento **script**, antes do fecho do elemento **body** do documento HTML

Definido internamente (com o elemento **script**)

```
<html>
  <head>
    <title>Exemplo Interno</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Titulo a vermelho</h1>
    <script>
      alert("Olá Mundo!");
    </script>
  </body>
</html>
```

← elemento **script**

Estilo definido externamente

através de um ficheiro de scripts (com extensão **.js**)

ficheiro HTML

```
<html>
  <head>
    <title>Exemplo externo</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Titulo a vermelho</h1>
    <script type="text/javascript"
      src="script.js" />
  </body>
</html>
```

elemento **script**

ficheiro **.js**

ficheiro JS

```
/* Isto é um comentário */
```

```
alert("Olá Mundo!");
```

Interação com o documento HTML

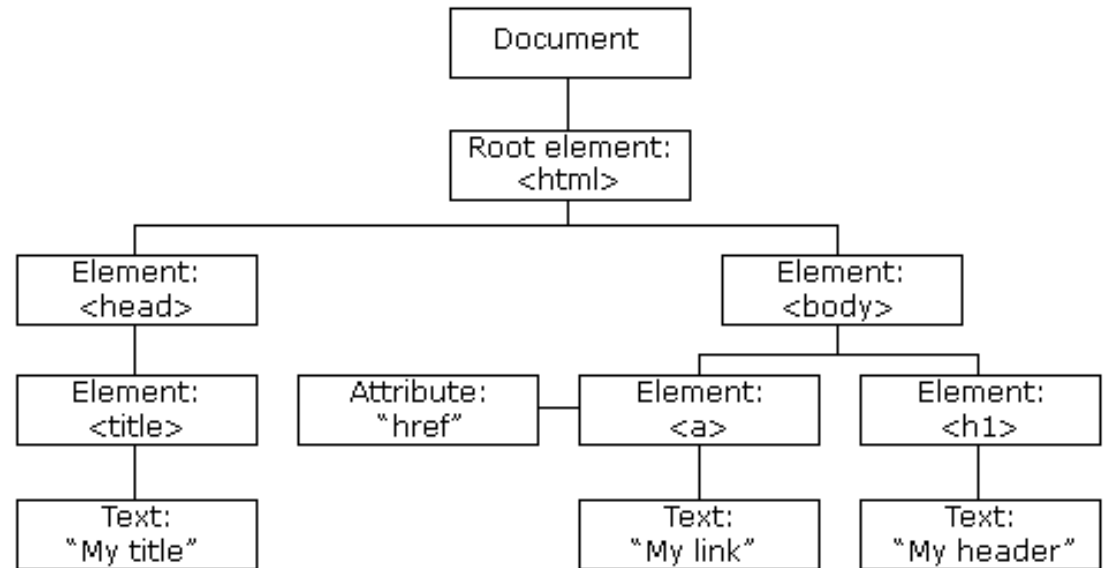
- Os elementos dentro de um documento HTML são organizados numa estrutura hierárquica designada por **DOM – Document Object Model**
- Cada elemento corresponde a um **objeto** com **propriedades** e **métodos** que nos permite manipular características e fazer uso das suas funcionalidades
- Os elementos comunicam alterações através de **eventos**

Exemplo do DOM de um documento

Documento

```
1 <html>
2   <head>
3     <title>My Title</title>
4   </head>
5   <body>
6     <h1>My header</h1>
7     <a href="mylink.com">My Link</a>
8   </body>
9 </html>
```

DOM do documento



Objetos do DOM

- Os objetos do **DOM** representam os elementos de construção de uma página HTML
- Exemplos:
 - P, DIV, A, TABLE
- Além dos elementos de HTML, também existem objetos para manipular a janela do browser e o documento propriamente dito.
- Disponibilizam as **propriedades/atributos** dos diferentes elementos, assim como os **métodos** (funções/código) e **eventos** que compõem o seu comportamento

Eventos do DOM

- Os eventos do **DOM** são utilizados para notificar o código de alterações durante a navegação do utilizador
- Eventos podem representar desde interações básicas do utilizador (cliques, percorrer da página...) até notificações automáticas de alterações no **DOM**.
- A generalidade dos eventos podem capturados diretamente como atributos dos elementos HTML. Para tal, basta adicionar “**on**” antes do evento.
 - Por exemplo, o para evento **click**, o atributo é **onclick**

Eventos do DOM

- Os eventos podem ser agrupados em categorias, como por exemplo
 - Genéricos
 - Clipboard (área de transferência)
 - Rato
 - Teclado
 - etc.
- Às funções que tratam eventos dá-se o nome de *event handlers*.

Eventos do DOM

- Eventos comuns

[on]click – reage ao premir de um botão pelo utilizador

[on]mouseenter – reage à entrada do rato na área do elemento

[on]mouseleave – reage à saída do rato na área do elemento

[on]keydown – reage quando uma tecla está premida

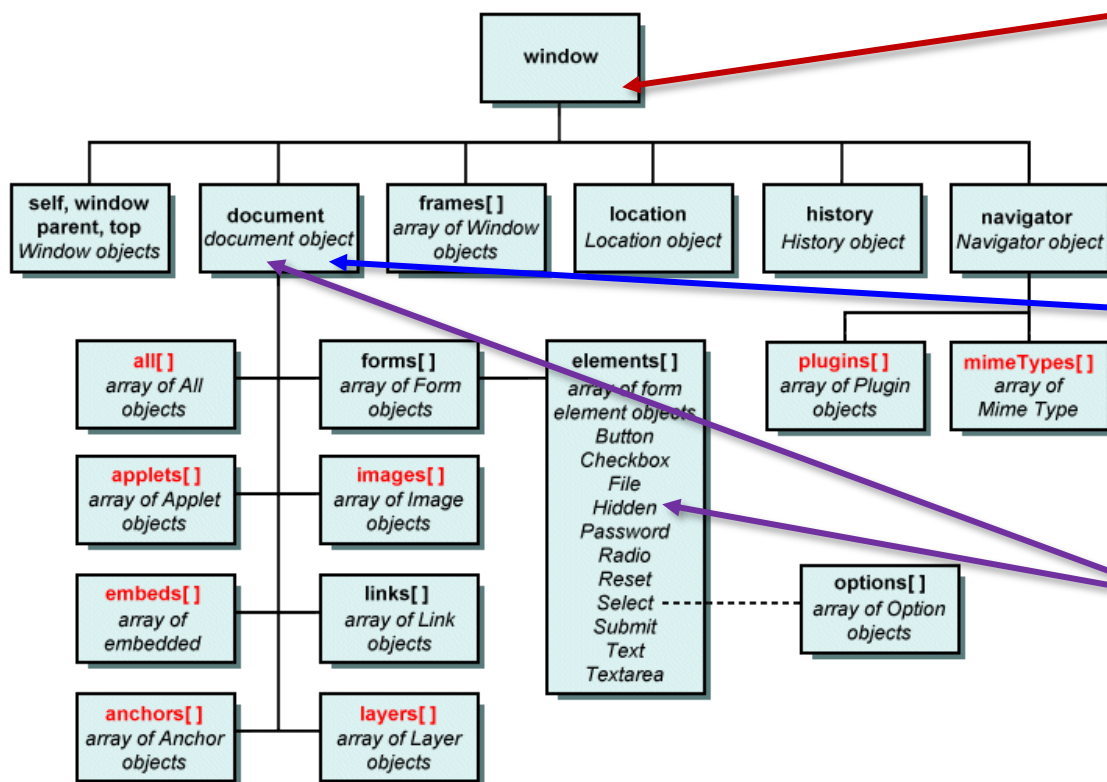
[on]keyup – reage a uma tecla premida é libertada

Para uma lista mais completa consultar (secção de eventos):

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Element>

https://www.w3schools.com/jsref/dom_obj_event.asp

Estrutura/Hierarquia do DOM



window

refere-se à janela do browser que apresenta o documento

document

refere-se ao documento (ficheiro) propriamente dito

element

refere-se a um elemento dentro do documento

Objecto **window**

- É a janela do browser onde o documento é carregado
- Propriedades comuns
 - status** – representa a barra de estado da janela. Podemos alterar o texto afetando um valor a esta propriedade
 - location** – representa a o endereço (URL) da janela do browser

Objecto **window**

- Métodos comuns

alert("mensagem") – apresenta uma caixa pop-up com a mensagem e um botão **OK** que tem de ser premido para voltar à página

confirm("mensagem") – apresenta um caixa pop-up com a mensagem e 2 botões – **OK** e **CANCEL**. Ao premir **OK** retorna true; false se **CANCEL**

prompt("mensagem", ["valor default"]) – apresenta um caixa pop-up com a mensagem. Disponibiliza uma caixa de texto vazia ou com o "valor default" que onde o utilizador pode escrever e os botões **OK** e **CANCEL**. Retorna o texto se **OK** for premido e **null** se for o premido o botão **CANCEL**

Objecto **window**

- Métodos comuns

open() – abre uma nova janela

close() – fecha a janela do browser

setInterval() – define o intervalo de tempo entre execução de uma determinada função

clearInterval() – cancela a atribuição de execução de uma função num determinado intervalo de tempo

Objecto **window**

- Eventos comuns
 - onload** – é acionado quando todo o documento é carregado (estrutura e recursos como CSS e imagens)
 - onfocus** – é acionado quando o documento recebe o foco
 - onerror** – é acionado quando ocorre um erro

Para uma lista completa das capacidades de **window**:

<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/API/window>

https://www.w3schools.com/jsref/obj_window.asp

Objecto document

- É documento (ficheiro HTML) propriamente dito
- Propriedades comuns
 - `title` – representa o título do documento que aparece na barra do browser
 - `bgcolor` – representa a cor de fundo do browser
 - `fgcolor` – representa a cor do texto do documento
- Métodos comuns
 - `write("mensagem") / writeln("mensagem")` – permitem escrever no documento

Objecto document

- Eventos comuns
DOMContentLoaded – é acionado quando todo o HTML foi completamente carregado e analisado, sem aguardar pelo CSS, imagens, e subframes para terminar o carregamento do documento.
Difere de load que aguarda que todos os recursos sejam carregados.

Mais informação sobre este evento:

<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/Events/DOMContentLoaded>

Para uma lista completa das capacidades de **document**:

<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/API/document>

https://www.w3schools.com/jsref/dom_obj_document.asp

Objecto element

- É o objecto base a partir do qual todos os elementos são gerados
- Métodos comuns
 - `getElementById()` – permite aceder e manipular um elemento do documento identificado pelo valor do atributo **id**
 - `querySelector()` – permite aceder e manipular o primeiro elemento dentro do documento que corresponde ao grupo especificado de seletores,
 - `querySelectorAll()` – permite aceder e manipular a lista de elementos dentro do documento que correspondem ao grupo especificado de seletores

Objecto element

`getElementsByClassName()` – permite aceder e manipular a lista de elementos dentro do documento que contenham a classe ou classes definidas

`getElementsByTagName()` – permite aceder e manipular a lista de elementos dentro do documento que sejam de um determinado elemento HTML.

Por exemplo, todos os elementos **h1**

Objecto element

- Métodos comuns

`appendChild()` – permite adicionar um novo elemento dependente do elemento onde está a ser adicionado. Na hierarquia do elemento é adicionado ao final.

`setAttribute()` – permite adicionar ou alterar um atributo do elemento

Objecto element

- Métodos comuns
 - `addEventListener()` – permite registar uma função que irá responder a um evento específico do elemento. Por exemplo, o clicar do botão, o premir de uma tecla, etc..
 - `removeEventListener()` – permite eliminar o registo da função que irá responder a um evento específico do elemento.
- Eventos comuns
 - `click` – reage ao premir de um botão pelo utilizador
 - `mouseenter` – reage à entrada do rato na área do elemento
 - `mouseleave` – reage à saída do rato na área do elemento
 - `keydown` – reage quando uma tecla está premida
 - `keyup` – reage a uma tecla premida é libertada

Objecto **element**

Para uma lista completa das capacidades de **element**:

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

https://www.w3schools.com/jsref/dom_obj_all.asp

Outros objetos importantes

style - representa a definição de estilo individual

https://www.w3schools.com/jsref/dom_obj_style.asp

screen - representa o ecrã

https://www.w3schools.com/jsref/obj_screen.asp

navigator - representa o browser

https://www.w3schools.com/jsref/obj_navigator.asp

Recursos

<https://www.w3schools.com/js/default.asp>

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

<https://javascript.info/>

<https://github.com/getify/You-Dont-Know-JS/>

<https://caniuse.com/>