



Programação WEB

Linguagem JavaScript

Douglas Nassif Roma Junior

douglas.junior@grupointegrado.br

Conteúdo

- JavaScript
 - O que é?
 - Sintaxe
 - Tipos
 - Operadores
 - Funções



O que é?

- JavaScript é uma linguagem de programação utilizada para criar código capaz de realizar ações dentro do âmbito de uma página web.
- Com JavaScript podemos criar efeitos especiais nas páginas e definir interatividades com o usuário.
- O navegador do cliente é o encarregado de interpretar as instruções e executá-las, de modo que o maior recurso (e talvez o único) com que conta esta linguagem é o próprio navegador.

Vantagens

- HTML – Estrutura
- CSS – Aparência
- Javascript - Interatividade/Dinamismo
- É uma linguagem de programação bastante simples e pensada para fazer as coisas com rapidez, às vezes com leveza.
- Não requer muita experiência prévia em programação

O que pode ser feito?

- Efeitos especiais sobre páginas web, para criar conteúdos dinâmicos e elementos da página que tenham movimento, mudam de cor ou qualquer outro dinamismo.
- Resposta às ações do usuário, com o qual podemos criar páginas interativas com programas como calculadoras, agendas, ou tabelas de cálculo.
- Além de pequenos scripts, programas maiores, orientados a objetos, com funções, estruturas de dados complexas, etc.

Java x JavaScript

- **Java e Javascript são linguagens diferentes:**
- Interpretada x Compilada. Programas Java executam na JVM, mas para isso devem ser compilados. Aplicativos JavaScript são interpretados pelo navegador quando este faz a leitura da página.
- Java é uma linguagem de programação orientada a objetos. JavaScript pode ou não ser orientada a objetos.
- É possível programar sem necessidade de criar classes, tal como se realiza nas linguagens de programação estruturada como C ou Pascal.
- Java é uma linguagem de programação fortemente tipada, isto quer dizer que o tipo de uma variável não poderá mudar para outro automaticamente. JavaScript não tem esta característica.

JavaScript

- **Usos**

- Criação de efeitos, que podem assemelhar-se à tecnologia Flash.
- Criação de aplicativos mais “sérios” – calculadora, conversor de unidades, etc.
- Interatividade e Interface (abertura de janelas, efeitos em imagens, etc.)

- **O que é necessário**

- Editor de Textos
- Navegador compatível com JavaScript

Codificação na página HTML

- Como inserir um código JavaScript em uma página HTML:

```
<script type="text/javascript">
```

```
...
```

```
</script>
```

- Caso utilizemos um arquivo externo, pode-se colocar:

```
<script language="JavaScript" src="nome.js"></script>
```


Sintaxe JavaScript

- Comentários

`// comentário inline`

`/* varias linhas de comentário */`

- Separador de instruções

`;` (*ponto e virgula*)

ou quebra de linha

- Case Sensitive

`NomeVariavel` \neq `nomeVariavel`

Sintaxe JavaScript

- Variáveis
 - Caracteres alfanuméricos e o underline
 - Não pode iniciar com número
- Não é necessário declarar variáveis, porém é um bom costume de programação

```
var nome;
```

```
var valor = 12;
```

```
var nome, valor;
```

- Variáveis não declaradas têm escopo global (página inteira)
- Variáveis declaradas têm escopo local

Sintaxe JavaScript

- Em uma variável podem ser atribuídos valores de vários tipos:

Números

Para começar temos o tipo numérico, para salvar números como 9 ou 23.6

Cadeias de caracteres

O tipo cadeia de caractere salva um texto. Sempre que escrevemos uma cadeia de caracteres devemos utilizar as aspas (").

Booleanos

Também contamos com o tipo booleano, que salva uma informação que pode valer como sim (true) ou não (false).

Sintaxe de JavaScript

- Variáveis não precisam ter um tipo associado, e podem receber valores de diferentes tipos em tempo de execução:

```
var nome_cidade = "Salvador";  
var revisado = true;  
nome_cidade = 32;  
revisado = "no";
```

Sintaxe de JavaScript

- Essa aparente vantagem pode induzir a erros, logo é preciso estar atento a isso.
- Vejamos o que ocorreria no caso de somar letras e números.

```
var parcela1 = 23;  
var parcela2 = "33";  
var soma = parcela1 + parcela2;  
document.write(soma);
```

Este script nos mostraria na página o texto 2333, que não se corresponde com a soma dos dois números, e sim com sua combinação, um atrás do outro.

Tipos de Dados

- Numérico
 - Decimal
 - Octal (coloca-se um `o` na frente do número)
 - Hexadecimal (coloca-se um zero e um `x` na frente do número (`0x3EF`))
- Booleano
 - `true` ou `false`
- Cadeia de Caracteres
 - Entre aspas “duplas” ou ‘simples’

Tipos de Dados

- Caracteres “especiais”
 - Quebra de linha: `\n`
 - Aspas simples: `\'`
 - Aspas dupla: `\"`
 - Tabulador: `\t`
 - Enter: `\r`
 - Avance de página: `\f`
 - Retroceder espaço: `\b`
 - Contra-barra: `\\`

JavaScript

- Operadores Aritméticos

- + Soma de dois valores

- Diferença de dois valores, também se pode utilizar para mudar o sinal de um número se o utilizamos com um só operando -23

- * Multiplicação de dois valores

- / Divisão de dois valores

- % O resto da divisão de dois números (mod do Pascal)

- ++ Incremento em uma unidade, se utiliza com um só operando

- Decremento em uma unidade, utilizado com um só operando

JavaScript

- **Exemplos**

```
preço = 128; //atribuição do valor 128
unidades = 10; //outra atribuição
fatura = preço * unidades; // multiplico preço por unidades,
obtenho o valor fatura
resto = fatura % 3; //obtenho o resto de dividir a variável
fatura por 3
preço++; //incrementa em uma unidade o preço (agora vale
129)
```

JavaScript

= Atribuição. Atribui a parte da direita do igual à parte da esquerda. À direita se colocam os valores finais e à esquerda geralmente se coloca uma variável onde queremos salvar o dado.

+= Atribuição com soma. Realiza a soma da parte da direita com a da esquerda e salva o resultado na parte da esquerda.

-= Atribuição com diferença

***=** Atribuição da multiplicação

/= Atribuição da divisão

%= Se obtém o resto e se atribui

JavaScript

- **Exemplos**

```
poupança = 7000; //atribui um 7000 à variável poupança  
poupança += 3500; //incrementa em 3500 a variável  
poupança, agora vale 10500  
poupança /= 2; //divide por 2 e atribui, agora ficam 5250
```

JavaScript

- Operadores com Strings

+ Concatena duas strings

- **Exemplo**

```
cadeia1 = "ola";  
cadeia2 = "mundo";  
cadeia3 = cadeia1 + cadeia2; //cadeia 3 vale "olamundo"
```

JavaScript

- O operador `+` é matemático, porém está sobrecarregado com a operação sobre `strings`.
- Quando ele é aplicado a duas variáveis numéricas, é realizada uma operação numérica.
- Quando ele é aplicado a duas variáveis e uma delas é `string`, é realizada uma operação sobre `string`.

JavaScript

- Exemplos

```
meuNumero = 23;  
minhaCadeia1 = "Pedro";  
minhaCadeia2 = "456";  
resultado1 = meuNumero + minhaCadeia1; //resultado1 vale  
"23pedro"  
resultado2 = meuNumero + minhaCadeia2; //resultado2 vale  
"23456"  
minhaCadeia2 += meuNumero; //minhaCadena2 agora vale  
"45623"
```


JavaScript

- Operadores Lógicos

! Operador **NO** ou negação. Se é `true` passa a `false` e vice-versa.

&& Operador **AND**, se são os dois verdadeiros vale verdadeiro.

|| Operador **OR**, vale verdadeiro se pelo menos um deles for verdadeiro.

JavaScript

- Operadores Relacionais

`==` Comprova se dois números são iguais

`!=` Comprova se dois números são distintos

`>` Maior que, devolve `true` se o primeiro operador for maior que o segundo

`<` Menor que, é `true` quando o elemento da esquerda for menor que o da direita

`>=` Maior igual

`<=` Menor igual

JavaScript

- Precedência de Operadores

() [] . Parêntesis, colchetes e o operador ponto que serve para os objetos

! - ++ -- negação, negativo e incrementos

/ % Multiplicação, divisão e módulo

+ - Soma e diferença

<< >> >>> Mudanças a nível de bit *

< <= > >= Operadores condicionais

== === != !== Operadores condicionais de igualdade e desigualdade

& ^ | Lógicos a nível de bit *

&& || Lógicos booleanos

= += -= *= /= %= <<= >>= >>>= &= ^= != Atribuição

P
r
e
c
e
d
ê
n
c
i
a

Exemplo

12	*	3	+	4	-	8	/	2	%	3
36			+	4	-	4			%	3
36			+	4	-	1				
40					-	1				
39										

JavaScript

- **`typeof`**
- Serve para comprovar o tipo de uma variável (já que as variáveis assumem tipos de acordo com o valor que lhes é atribuído) – o retorno dessa função é uma `string`.

JavaScript

```
<script type="text/javascript">
  var booleano = true;
  var numerico = 22;
  var numerico_flutuante = 13.56;
  var texto = "meu texto";
  var data = new Date();
  document.write("<br>0 tipo de booleano é: " + typeof booleano);
  document.write("<br>0 tipo de numerico é: " + typeof numerico);
  document.write("<br>0 tipo de numerico_flutuante é: " + typeof numerico_flutuante);
  document.write("<br>0 tipo de texto é: " + typeof texto);
  document.write("<br>0 tipo de data é: " + typeof data);
</script>
```

JavaScript

- Saída:

O tipo de booleano é: `boolean`

O tipo de numerico é: `number`

O tipo de numerico_flutuante é: `number`

O tipo de texto é: `string`

O tipo de data é: `object`

- Números são sempre do tipo `number`

- Objetos (Data, por exemplo) são sempre do tipo `object`

JavaScript

- Estruturas de Controle
 - Condicional:
 - **IF**
 - **IF ELSE**
 - **Switch**
 - Repetição
 - **WHILE**
 - **DO WHILE**
 - **FOR**
 - Operador Ternário (**IF**)
 - **?**
 - **variavel = (condicao) ? valor1 : valor**
 - **maior = (a > b) ? a : b;**

Scripts - Exemplos

- **Abrir uma janela secundária**

Primeiro vamos ver que com uma linha de Javascript podemos fazer coisas bastante atrativas. Por exemplo podemos ver como abrir uma janela secundária sem barras de menus que mostre o buscador Google. O código seria o seguinte:

```
<script type="text/javascript">  
    window.open("http://www.google.com", "", "width=550, height=420, menubar=no");  
</script>
```

Scripts - Exemplos

- **Uma mensagem de boas vindas**

Podemos mostrar uma caixa de texto emergente ao terminar de carregar o portal de nosso site web, que poderia dar as boas vindas aos visitantes. (Semelhante ao ShowMessage do Delphi)

```
<script type="text/javascript">  
    window.alert("Bem-vindo ao meu site web. Obrigado...");  
</script>
```

Scripts - Exemplos

- **Data atual**

Vejamos agora um simples script para mostrar a data de hoje. Às vezes é muito interessante mostrá-la para dar um efeito de que a página está "ao dia", ou seja, está atualizada.

```
document.write(new Date())
```

Nota: Um detalhe a destacar é que a data aparece em um formato um pouco raro, indicando também a hora e outros atributos da mesma, mas logo aprenderemos a obter exatamente o que desejarmos no formato correto.

Scripts - Exemplos

- Outro exemplo rápido pode ser visto a seguir. Trata-se de um botão para voltar a página, como o que temos na barra de ferramentas do navegador. Agora veremos uma linha de código que mistura HTML e JavaScript para criar este botão que mostra a página anterior no histórico, se existir.

```
<input type="button" value="Voltar"  
      onclick="history.go(-1)" />
```

- Diferente dos exemplos anteriores, a instrução JavaScript se encontra dentro de um atributo do HTML (`onclick`), que indica que essa instrução tem de ser executada ao clicar no botão.

Dúvidas



Exercícios de Fixação

- 1. Crie o arquivo **hello.html**

```
<html>
  <head>
    <title>Aplicação Olá Mundo!!!</title>
    <script type="text/javascript"> document.write("Olá
Mundo!!!"); </script>
  </head>
  <body>
  </body>
</html>
```


Exercício 2 – Formatar a saída

```
<html>
  <head>
    <title>Aplicação Olá Mundo!!!</title>
    <script type="text/javascript">
      document.write("<center><font
color=\"#FF0000\">Olá Mundo!!!</font></center>");
    </script>
  </head>
  <body>
  </body>
</html>
```

Exercício 3 – Script Externo

- Salve um arquivo com o nome biblioteca.js e o seguinte conteúdo:

```
document.write("<center><font color=\"#FF0000\">Olá  
Mundo!!!</font></center>");
```

Exercício 3

- Crie o arquivo AloMundo3.htm com o conteúdo:

```
<html>
  <head>
    <title>Aplicação Alô Mundo!!!</title>
    <script language="Javascript"
                                   src="biblioteca.js"></script>
  </head>
  <body>
  </body>
</html>
```

Atividade (para entrega)

- Utilizando JavaScript Interno, escreva no corpo de um html
 - “isso é uma mensagem”
 - **Isso é uma mensagem em negrito**
 - Escreva “Hello World” centralizado, em negrito e itálico
 - Escreva “Programação Web” em Cabeçalhos do nível 1 ao 6