

Introdução à Programação

Capítulo 3 - Introdução à Linguagem JavaScript (JS)

Características (algumas) de JavaScript

- Uma das tecnologias fundamentais da WWW (junto com HTML e CSS)
- Linguagem de alto nível e multi-paradigma
- Sintaxe semelhante a linguagem C
- Interpretada (na verdade compilada Just-in-Time (JIT))
- Tipagem dinâmica
- Não confundir as linguagens JavaScript com Java

Como Criar um Programa em JavaScript

- Programas necessários
 - Um navegador (browser) qualquer
 - Google Chrome: <https://www.google.com/intl/pt-BR/chrome/>
 - Mozilla Firefox: <https://www.mozilla.org/pt-BR/firefox/>
 - Microsoft Edge: <https://www.microsoft.com/pt-br/edge>
 - Um editor de textos simples
 - Bloco de notas (Windows)
 - Visual Studio Code (vscode): <https://code.visualstudio.com/>

Como Criar um Programa em JavaScript

- Para criar um programa JavaScript, crie um arquivo com a extensão `.html` e com as tags `<script>` e `</script>`

Exemplo:

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

Entrada de Dados

- Existem muitas maneiras de fazer a entrada de dados, mas usaremos a mais simples, que é solicitar que o usuário informe o dado
- Na linguagem JavaScript utilizaremos a instrução `prompt()`
Exemplo:

```
prompt("Informe o seu nome");
```

Saída de Dados

- Existem muitas maneiras de fazer a saída de dados, mas usaremos a mais simples, que é escrever na tela
- Na linguagem JavaScript utilizaremos a instrução

```
document.write()
```

Exemplo:

```
document.write("Ana");
```

Tipos de Dados

- String
 - Sequência de caracteres (letras, números e outros símbolos)
 - Podem aparecer entre aspas* (" ")
 - Exemplos:
"José", "27", ".", ",", " ", ""
- Números Inteiros
 - Exemplos:
 - 10, 0, -1, 23723, etc.

Tipos de Dados

- Números Reais (ou Ponto-Flutuante)
- Exemplos:
0.0, 10.0, -100.0, 3.1415, 12345.7890, etc.

Convertendo entre Tipos

- De String para Número Inteiro

- Utilize a instrução `parseInt()`

- Exemplo:

- ```
parseInt("123")
```

- De String para Número Real

- Utilize a instrução `parseFloat()`

- Exemplo:

- ```
parseFloat("123.456")
```

Variável

- Representação da memória RAM
- Na linguagem JavaScript é representada por meio da instrução `var`
- Podemos declarar mais de uma variável na mesma linha

Exemplos:

```
var nota1;  
var nota2, nota3;
```

Armazenando um Valor em uma Variável

- Utilize o operador de atribuição `=`
- Exemplos:

```
var nota1 = 8.5;  
var nome = "Ana Beatriz";  
var idade;  
idade = 32;
```

Operadores Aritméticos

Operador	Operação
+ ou -	Mais / Menos unários
+	Adição
-	Subtração
/	Divisão
*	Multiplicação
%	Resto da divisão
**	Exponenciação

Precedência dos Operadores Aritméticos

- Qual operação é realizada primeiro?
- `-` ou `+` (unários), `*` ou `/` ou `%`, `+` ou `-` (binários)
- Exemplos:
 $4 + 4 / 2$
 $4 / 4 + 2$

Associatividade dos Operadores Aritméticos

- Dados dois operadores de mesma precedência, qual operação é realizada primeiro?
- Exemplo:
 - $8 / 4 / 2$
- Unários: não aplicável
- Binários: esquerda para a direita, exceto a `**` que é direita para esquerda
- Parênteses (`(` e `)`) alteram a precedência

Maiores Detalhes sobre Precedência e Associatividade

https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Operators/Operator_Precedence

Exemplos de Programação

- Revisitando o problema de calcular a média de uma disciplina:

Problema: Um professor do Curso Técnico em Informática do IFPE deseja utilizar um computador para lhe auxiliar no cálculo da média de cada estudante em uma disciplina

Exemplos de Programação

```
var nota1Str, nota2Str, nota1, nota2, media;  
nota1Str = prompt("Digite a 1a nota");  
nota1 = parseFloat(nota1Str);  
nota2Str = prompt("Digite a 2a nota");  
nota2 = parseFloat(nota2Str);  
media = (nota1 + nota2) / 2;  
document.write("Media: " + media);
```

Exemplos de Programação (Melhorado)

```
var nota1, nota2, media;  
nota1 = parseFloat(prompt("Digite a 1a nota"));  
nota2 = parseFloat(prompt("Digite a 2a nota"));  
media = (nota1 + nota2) / 2;  
document.write("Media: " + media);
```