



JAVASCRIPT

Lógica de Programação

Aula 01 - Márcio Ferreira



Introdução ao JavaScript

O que é JavaScript?

JavaScript é uma linguagem de programação de alto nível, leve e interpretada.

Originalmente desenvolvida para ser executada nos navegadores web, ela permite a criação de páginas web interativas e dinâmicas.

Atualmente, o JavaScript também é utilizado em ambientes fora dos navegadores, como no desenvolvimento de servidores com o Node.js.



Por que JavaScript?

Interatividade do lado do cliente:

JavaScript é a linguagem principal para adicionar interatividade a páginas web. Ele permite que você crie experiências dinâmicas, como atualizações de página sem recarregar e validação de formulários.

Versatilidade:

Além de ser usado no navegador, o JavaScript pode ser utilizado em diversos ambientes, o que o torna uma escolha versátil para desenvolvedores. Web, Desktop e Mobile.

Comunicação assíncrona:

JavaScript é assíncrono, o que significa que você pode executar tarefas em segundo plano sem bloquear a execução do resto do código. Isso é fundamental para lidar com operações como solicitações de rede.



Sintaxe Básica

Em JavaScript, você pode usar a palavra-chave `var`, `let` ou `const` para declarar variáveis:

```
// var (antiga forma, ainda válida)
var idade = 25;

// let (recomendado para variáveis que podem ter seu valor alterado)
let nome = "João";

// const (usado para variáveis com valores constantes)
const PI = 3.14;
```




Tipos de Dados

JavaScript possui vários tipos de dados, incluindo:

- `number` para números
- `string` para texto
- `boolean` para valores verdadeiro/falso
- `array` para listas de valores
- `object` para estruturas de dados mais complexas

```
let numero = 42;  
let texto = "Olá, mundo!";  
let booleano = true;  
let lista = [1, 2, 3, 4];  
let objeto = { nome: "Alice", idade: 30 };
```



Armazenamento de variáveis e ciclo de vida de um programa

Declaração de Variáveis:

Ao declarar uma variável em JavaScript usando `var`, `let` ou `const`, o interpretador reserva espaço na memória para armazenar o valor associado a essa variável.

Espaço na Memória:

O espaço alocado na memória depende do tipo de dado atribuído à variável. Tipos de dados como números, strings, objetos, etc., ocupam diferentes quantidades de espaço na memória.

Atribuição de Valores:

Quando você atribui um valor a uma variável, o JavaScript armazena esse valor no espaço de memória reservado para aquela variável.



Operações Básicas

```
let a = 5;
let b = 3;

// Adição
let soma = a + b;
console.log("Adição:", soma); // Saída: 8

// Subtração
let subtracao = a - b;
console.log("Subtração:", subtracao); // Saída: 2

// Multiplicação
let multiplicacao = a * b;
console.log("Multiplicação:", multiplicacao); // Saída: 15

// Divisão
let divisao = a / b;
console.log("Divisão:", divisao); // Saída: 1.6666666666666667
```



Operações Avançadas

```
let x = 10;
let y = 3;

// Resto (Módulo)
let resto = x % y;
console.log("Resto:", resto); // Saída: 1

// Incremento
let incremento = x++;
console.log("Incremento:", incremento); // Saída: 10 (depois disso, x é 11)

// Decremento
let decremento = y--;
console.log("Decremento:", decremento); // Saída: 3 (depois disso, y é 2)
```




Funções Matemáticas

JavaScript também oferece funções matemáticas incorporadas que você pode usar:

```
let num = 4;

// Potência
let potencia = Math.pow(num, 2);
console.log("Potência:", potencia); // Saída: 16


// Raiz quadrada
let raizQuadrada = Math.sqrt(num);
console.log("Raiz Quadrada:", raizQuadrada); // Saída: 2

// Valor absoluto
let valorAbsoluto = Math.abs(-7);
console.log("Valor Absoluto:", valorAbsoluto); // Saída: 7

// Arredondamento
let arredondado = Math.round(4.6);
console.log("Arredondado:", arredondado); // Saída: 5
```

Programa 1: Calculando a Média

javascript

 Copy code

```
// Programa para calcular a média de três números
```

```
let nota1 = 85;
```

```
let nota2 = 90;
```

```
let nota3 = 78;
```

```
// Calculando a média
```


```
let media = (nota1 + nota2 + nota3) / 3;
```

```
// Exibindo o resultado
```

```
console.log("A média é:", media);
```

Programa 2: Conversão de Temperatura

javascript

 Copy code

```
// Programa para converter temperatura de Celsius para Fahrenheit


let temperaturaCelsius = 30;

// Convertendo para Fahrenheit
let temperaturaFahrenheit = (temperaturaCelsius * 9/5) + 32;

// Exibindo o resultado
console.log("A temperatura em Fahrenheit é:", temperaturaFahrenheit);
```

Programa 3: Área de um Retângulo

javascript

 Copy code

```
// Programa para calcular a área de um retângulo

let comprimento = 8;
let largura = 5;

// Calculando a área
let area = comprimento * largura;

// Exibindo o resultado
console.log("A área do retângulo é:", area);
```

Exercícios

Vamos praticar!

