

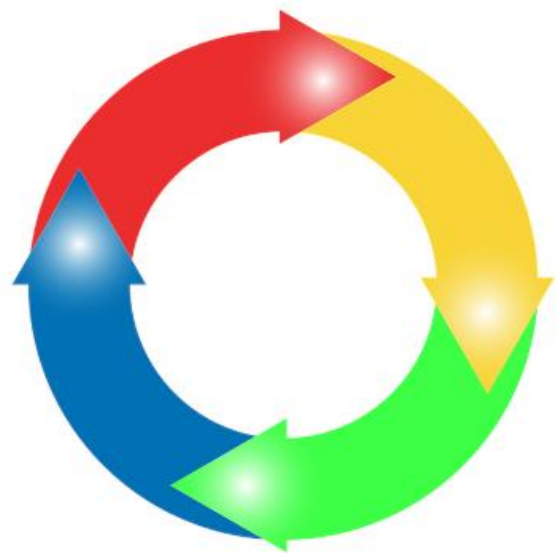
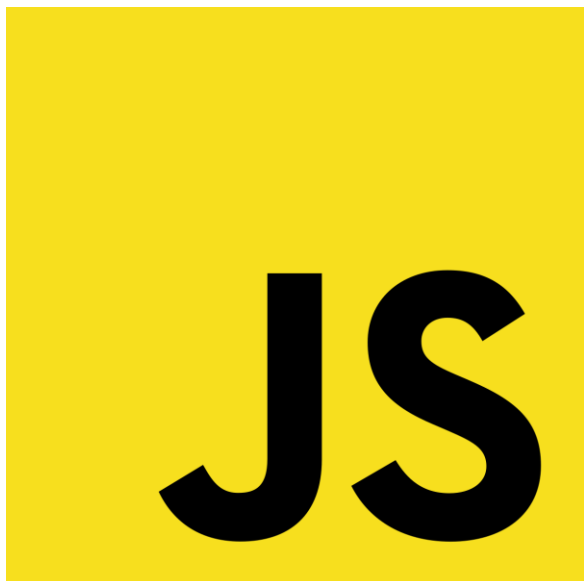
Desenvolvimento BACK-END I

Professor: Douglas Legramante

E-mail: douglas.legramante@ifro.edu.br



INSTITUTO FEDERAL
Rondônia
Campus Vilhena



JavaScript

Aula 08 – Estruturas de Repetição

Estruturas de Repetição (Loops)

Estruturas/laços de repetição são uma das principais estruturas de controle do JavaScript. Elas são úteis quando precisamos repetir **N** vezes a execução de um bloco de comandos até que uma condição seja atendida. No JavaScript temos as seguintes estruturas de repetição:

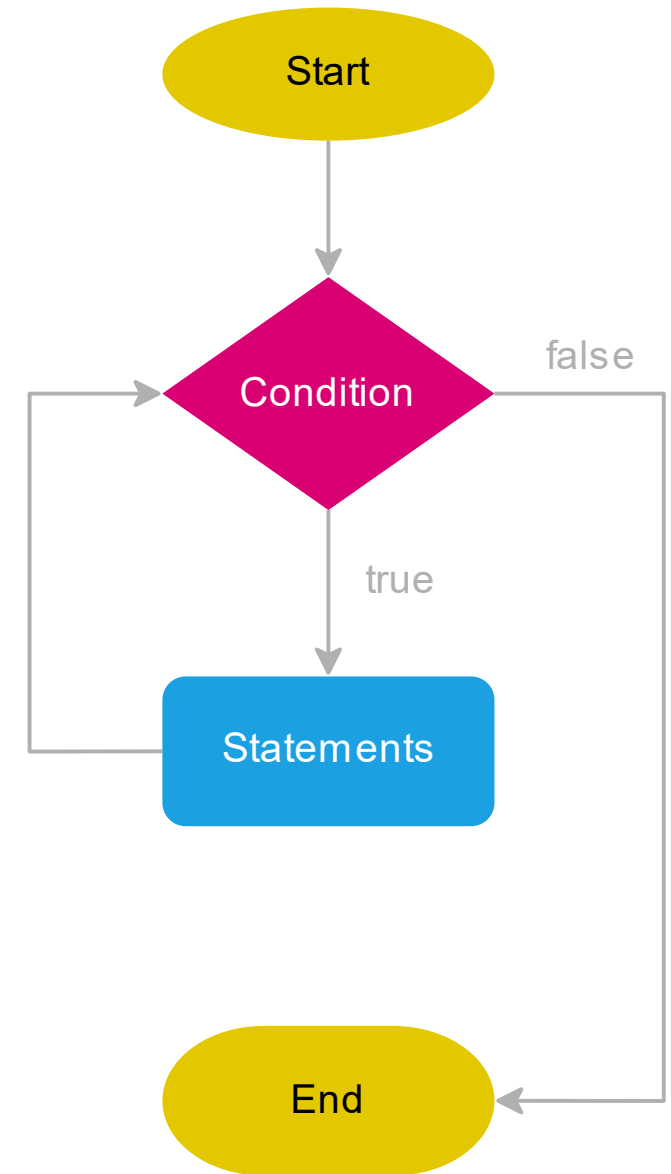
- While
- Do While
- For
- for...in
- for...of

While

```
while (condicao) {  
    //declaração  
}
```

Utilizado quando a condição de repetição é conhecida, mas o número exato de iterações pode ser desconhecido. O bloco de código é executado **enquanto** a condição especificada for verdadeira.

O teste da condição ocorre antes que o laço seja executado. Desta forma se a condição for verdadeira o laço executará e testará a condição novamente. Se a condição for falsa o laço termina e passa o controle para as instruções após o laço.

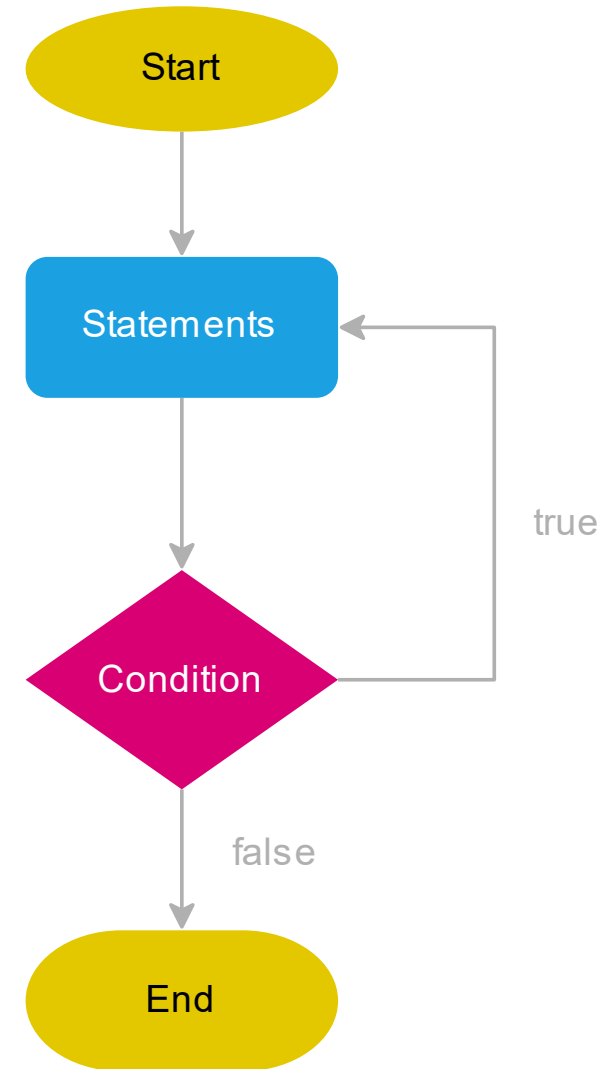


Do While

Semelhante ao `while`, o laço `do-while` garante a execução do bloco de código pelo menos uma vez, independentemente da condição.

Útil quando é necessário garantir a execução inicial.

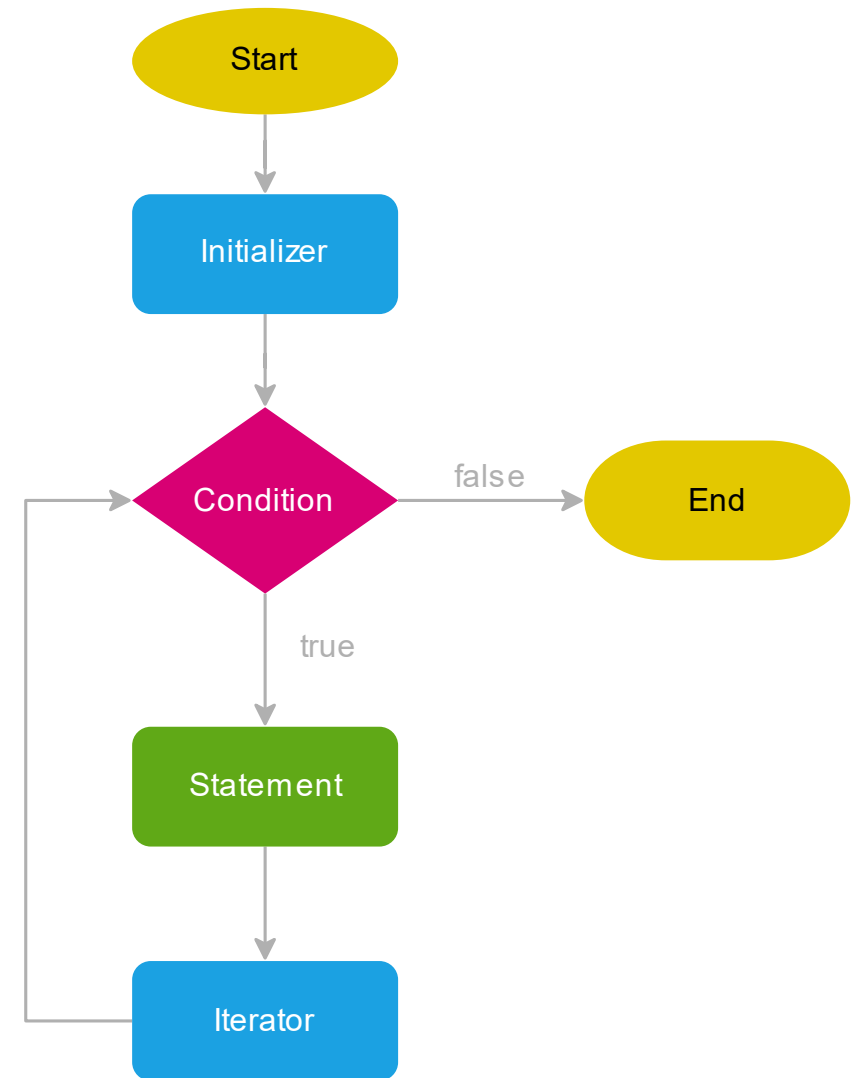
```
do {  
    //declaração  
} while (condition);
```



For

O laço **for** é uma escolha comum quando o número de iterações é conhecido antecipadamente. Sua sintaxe clara e concisa facilita a implementação.

```
for (let index = 0; index < array.length; index++) {  
  const element = array[index];  
}
```



For

```
for (inicialização; condição; incremento/decremento) {  
    declarações;  
}
```

O loop **for** consiste em três expressões opcionais, seguidas por um bloco de código:

Inicialização: inicializa a variável e marca o início de um loop for. Uma variável já declarada pode ser usada ou uma variável pode ser declarada, apenas local para loop.

Condição: Esta expressão é verificada cada vez antes da execução do loop. Se for avaliado como true, o bloco de código será executado. Se for avaliado como false, o loop será interrompido. E se essa expressão for omitida, ela será avaliada automaticamente como true.

Incremento/decremento: Esta expressão é executada após cada iteração do loop para atualizar a variável para a próxima iteração.

Qualquer uma dessas três expressões pode ser omitida.

Comandos **break** e **continue**

Quando usamos uma estrutura de repetição pode haver a necessidade de interromper o loop quando uma condição específica for atendida. Na linguagem JavaScript temos dois comandos que fazem essa interrupção de modos diferentes:

- **break**
- **continue**

Saindo do loop com break

Use a palavra-chave **break**, para interromper um **while**, **do-while**, **for** ou **switch**.

Quando o comando **break** é utilizado, a iteração é interrompida e a execução do programa continua na próxima linha após o laço.

Ignorando iterações com `continue`

A declaração `continue` pode ser usada para reiniciar uma instrução `while`, `do-while` ou `for`.

Quando você utiliza `continue`, apenas a iteração atual do loop é interrompida, passando para a próxima iteração.

Ao contrário da instrução `break`, `continue` não encerra a execução completa do laço:

- Em um laço `while`, ele voltará para a condição.
- Em um laço `for`, ele pulará para a expressão de incrementação.

break x continue

Caso seja necessário iterar todos os elementos da coleção, use o comando continue. Agora se o objetivo for encontrar apenas um único elemento que atenda a uma determinada condição, o comando break é a melhor opção.

For...in

A estrutura `for...in` itera cada propriedade de um objeto, seguindo a ordem que foram declaradas.

```
let aluno = {  
  nome: "Marcos",  
  email: "marcos@email.com",  
  idade: 25,  
};  
  
for (let dados in aluno) {  
  console.log(aluno[dados]);  
}
```

A variável criada no loop `for... in` representa uma propriedade do objeto que é iterada.

For...in

O loop `for...in` é utilizado para iterar sobre objetos, percorrendo todas as suas propriedades.

Atenção: É uma boa prática não usar o `for...in` para iterar sobre elementos de um array, especialmente quando a ordem do índice for importante.

For...of

Este laço é relativamente recente (introduzido em 2015) e é uma versão simplificada do laço **for**.

A estrutura de repetição **for... of** permite iterar coleções, onde podemos manipular os valores iterados no loop.

A estrutura **for... of** não precisa de um contador para iterar os valores de um array, diferentemente das estruturas **while**, **do while** e **for**.

For...of

```
let clientes_array = [  
  { id: 1, nome: "Mônica", telefone: "99999-6565" },  
  { id: 2, nome: "Tânia", telefone: "99999-0778" },  
  { id: 3, nome: "Carlos", telefone: "99999-0551" },  
];  
for (let cliente of clientes_array) {  
  console.log(`Nome: ${cliente.nome} - Telefone: ${cliente.telefone}`);  
}
```

Array

Objetos do array

Será percorrido pelo for of.

Cada objetos do array será atribuído à variável cliente a cada iteração

While - Exercícios

01. Escreva um programa que peça ao usuário para digitar um número e, em seguida, imprima a tabuada desse número usando um loop while.

02. Escreva um programa que tem por finalidade calcular a Média Geral de uma Turma de alunos.

O Programa deverá:

Ler o número de alunos da turma;

Ler as notas dos 4 bimestres de cada aluno;

Calcular e imprimir a média do aluno;

Calcular e imprimir a média da turma.

Do While - Exercícios

01. a) Escreva um programa que simule um jogo de adivinhação onde o usuário deve adivinhar um número aleatório entre 1 e 100. O programa deve fornecer dicas sobre se o número digitado é maior ou menor que o número aleatório. O jogo deve continuar até que o usuário adivinhe corretamente.

For - Exercícios

01. Escreva um programa que calcule e imprima os primeiros 20 números da sequência de Fibonacci.

02. Crie um algoritmo leia um nome e o salário bruto de 10 pessoas. Calcule e imprima o nome e o valor de imposto de renda a ser pago.

Calcule o total de Imposto de Renda a ser pago conforme a tabela abaixo:

Salário \leq R\$ 2.100,00 = isento

Salário \leq R\$ 2.800,00 = 7,5%

Salário \leq R\$ 3.750,00 = 15%

Salário \leq R\$ 4.660,00 = 22.5%

Salário $>$ R\$ 4.660,00 = 27.5%

For in e for of - Exercícios

1. Escreva um programa que itere sobre as propriedades de um objeto e imprima suas chaves e valores.
2. Escreva um programa que itere sobre os elementos de um array e imprima seus valores.
3. Escreva um programa que itere sobre os caracteres de uma string e imprima cada caractere.

Para saber mais

Laços e iterações

https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript/Guide/Loops_and_iteration

JavaScript Loops

<https://www.geeksforgeeks.org/loops-in-javascript/>

Cursos Gratuitos

Curso JavaScript Curso em Video

<https://www.cursoemvideo.com/curso/javascript/>

Curso JavaScript YouTube

<https://www.youtube.com/watch?v=McKNP3g6VBA>