Laços

O que vamos ver hoje?

- O que s\(\text{a}\) os (Loops)
- Laços no Javascript:
 - o while
 - o for
 - o for... of



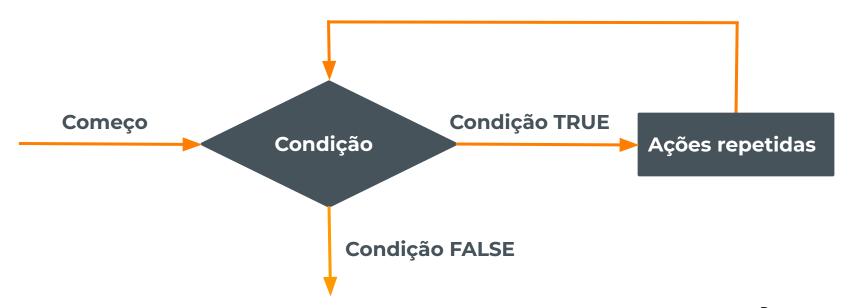
- Laços são estruturas de programação que permitem representar eventos que se repetem
 - Aniversário: todo ano fazemos aniversário
 - Corrida de bike em um circuito: os ciclistas percorrem inúmeras vezes o mesmo circuito
 - Comer: pegar a comida no garfo; levar até a boca;



- Elementos de um laço
 - Deve ter um começo;
 - Uma condição de continuação;
 - Um conjunto de ações para ser repetido;
 - Um incremento.



• Elementos de um laço



Programa
3000 TALENTOS TI



- Exemplo ⇒ Corrida
 - Começo: estouro do alarme de início da corrida
 - Condição de Continuação: enquanto não completar X voltas
 - Ação: ciclistas pedalarem
 - Incremento: aumentar uma volta a cada vez que os ciclistas completarem o circuito



- Exemplo ⇒ Lista de Transmissão do Zap
 - o Começo: primeira pessoa da lista
 - Condição de Continuação: enquanto não chegar na última pessoa da lista
 - Ação: mandar mensagem
 - Incremento: passar para a próxima pessoa da lista de transmissão e mandar a mensagem

Laços Infinitos

Loops Infinitos

Loop infinito é um loop que nunca acaba.
 Normalmente isto acontece devido a algum erro de lógica de programação

- Ele pode acontecer quando:
 - Esquecemos de colocar o incremento da variável
 - As condições de continuação não fazem muito sentido

Loops Infinitos

O que fazer quando isso acontece:

- 1. Tentem **fechar a aba** onde ele está rodando
- 2. Tentem **fechar o navegador** todo
- 3. Abram o **gerenciador de tarefas** (isso depende do SO)
- 4. Desligue o computador
- 5. E se nada der certo...

Loops Infinitos



while (enquanto)



 while ("enquanto") é a estrutura mais básica de criação de loops

```
while(condicao) {
   // ENQUANTO a condicao for verdadeira
   // as linhas de código dentro deste bloco
   // serão executadas

   // assim que a condicao ficar falsa
   // o LOOP/Laço vai parar
}
```

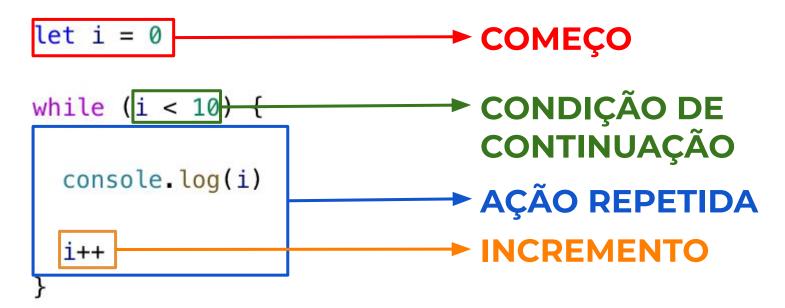


• Exemplo 1 - Imprimindo alguns números

```
let i = 0
while (i < 10) {
  console.log(i)
```

while 🔍

Exemplo 1 - Imprimindo alguns números





Exemplo 1 - Imprimindo alguns números

```
let i = 0
                                   só podemos colocar
                                   valores verdadeiros
                                   aqui
while (i < 10)
                                     todos valores são
                                     true exceto false, 0,
  console.log(i)
                                      -0, "", null,
                                      undefined e NaN
   1++
```



Exemplo 2: "Vou comer até 100 coxinhas"

```
let estomago = 0;
while (estomago < 100) {
    console.log("Quero comer mais coxinhas");
estomago = estomago + 10;
```



Exemplo 2: "Vou comer até 100 coxinhas"

```
0 < 100 = false
let estomago = 0;
                                     101 < 100 = true
while (estomago < 100) {
    console.log("Quero comer mais coxinhas");
    estomago = estomago + 10;
```

Exercício 1

- No nosso sistema, o usuário será solicitado para inserir vários números, um após o outro
- Quando ele digitar o número '0', devemos parar de solicitar novos inputs e imprimir no console a soma de todos os números por ele indicados
- Ex.: Vamos supor que ele coloque: 10, 3, 50, 7, 0. O resultado deve ser: 70

Programa

3000 TALENTOS TI

Fixação

- Laços ou Loops são estruturas para representar eventos que se repetem
- while: estrutura de repetição mais básica

for (para)



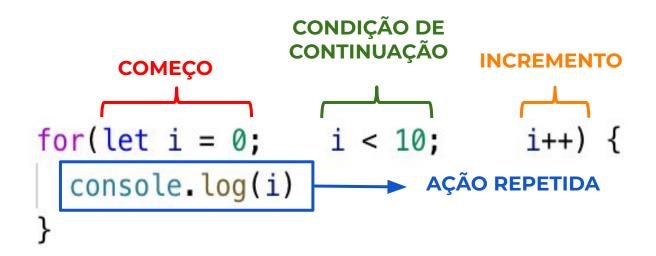
- São bem comuns os laços em que temos a condição de continuação atrelada a um número que é incrementado.
- O laço for é uma maneira que permite simplificar a escrita de laços que tenham este comportamento



 O laço for é uma maneira que permite simplificar a escrita de laços que tenham este comportamento

while	for
let i = 0	
<pre>while (i < 10) { console.log(i)</pre>	<pre>for(let i = 0; i < 10; i++) { console.log(i) }</pre>
i++ }	







 Uma das principais utilidades deste tipo de estrutura é para PERCORRERMOS os valores contidos em um array. Veja o código abaixo

```
const numeros = [14, 67, 89, 15, 23]
for(let i = 0; i < 5; i++) {
  const elemento = numeros[i]
  console.log(elemento)
```

Exercício 2

- Escreva uma função que receba um array com números e devolva qual o maior dentro dele
- Ex: Para o array [11, 15, 18, 14, 12, 13], a saída deve ser: "O major número é 18"

```
const numeros = [11, 15, 18, 14, 12, 13]
function devolveMaiorNumero(array) {
    let maiorNumero = 0
    for(let i = 0; i < array.length; i++) {</pre>
        let numeroAtual = array[i]
        if(numeroAtual >= maiorNumero) {
            maiorNumero = numeroAtual
    console.log(`0 maior número do array é ${maiorNumero}`)
devolveMaiorNumero(numeros)
```

Fixação

 O laço for é uma maneira que permite simplificar a escrita de laços que tenham este comportamento

Programa
3000 TALENTOS TI

for... of... (para... cada...)

- Uma forma de simplificar a leitura dos elementos do array é utilizando o loop for...of...
- O loop for...of percorre arrays e objetos, alocando o valor de cada posição do array em uma variável, permitindo executar alguma ação para cada valor distinto.

```
const numeros = [14, 67, 89, 15, 23]
for (let numero of numeros){
  console.log(numero)
}
```

```
const numeros = [14] 67, 89, 15, 23]
for (let numero of numeros) {
  console.log(numero)
}
```

```
const numeros = [14, 67, 89, 15, 23]
for (let numero of numeros) {
  console.log(numero)
}
```



Quantidade de repetições: tamanho do array (5)

```
const numeros = [14, 67, 89, 15, 23]
for (let numero of numeros){
  console.log(numero)
}
```

```
const numeros = [14, 67, 89, 15, 23]
for (let numero of numeros){
  console.log(numero) //14
}
```

```
const numeros = [14, 67, 89, 15, 23]
for (let numero of numeros){
  console.log(numero) //67
}
```

```
const numeros = [14, 67, 89, 15, 23]
for (let numero of numeros){
  console.log(numero) //89
}
```

```
const numeros = [14, 67, 89, 15, 23]
for (let numero of numeros){
  console.log(numero) //15
}
```

```
const numeros = [14, 67, 89, 15, 23]
for (let numero of numeros){
  console.log(numero) //23
}
```

```
const numeros = [14, 67, 89, 15, 23]
for (let numero of numeros){
  console.log(numero)
```

console.log é apenas um exemplo de ação que podemos estipular para cada valor do array. Outro exemplo é multiplicar cada número por 2.



Exercício 3

- Considere que você tem um array com várias palavras.
 Nossa tarefa é criar uma função para imprimi-las em uma só mensagem colocando um espaço entre elas.
- Ex: Para este array ["Oi", "sumido", "tudo", "bem?",
 "Saudades"], dar a mensagem "Oi sumido tudo bem?
 Saudades"

Resumo

Resumo 📙

- Loops ou Laços são estruturas que permitem representar repetições das mesmas ações
- Um loop deve conter:
 - Começo
 - Uma condição de continuação
 - A ação que deve ser repetida
 - o Um **incremento** relacionado à condição

Resumo |

- while: Realiza uma ação até que a condição dentro dos seus parênteses se tornar falsa
- for: Usado para realizar loops cujas condições estejam diretamente relacionadas a números e a um incremento fixo
- for... of...: Permite percorrer os elementos de um array de uma forma bem mais simples de se ler

Resumo |

- Entrei num loop infinito, o que eu faço?
 - Tente encerrar o código que está rodando:
 - Fechando a aba ou o navegador
 - Usando o gerenciador de tarefas
 - Desligando o PC

Dúvidas?

Programa 3000 TALENTOS TI

Obrigado(a)!