

Laços

Labenu_



O que vamos ver hoje?

- O que são Laços
- Laços no Javascript
 - while
 - for
 - for... of



Laços

Labenu_



Laços

- **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**: colocar a comida no garfo; e colocar na boca



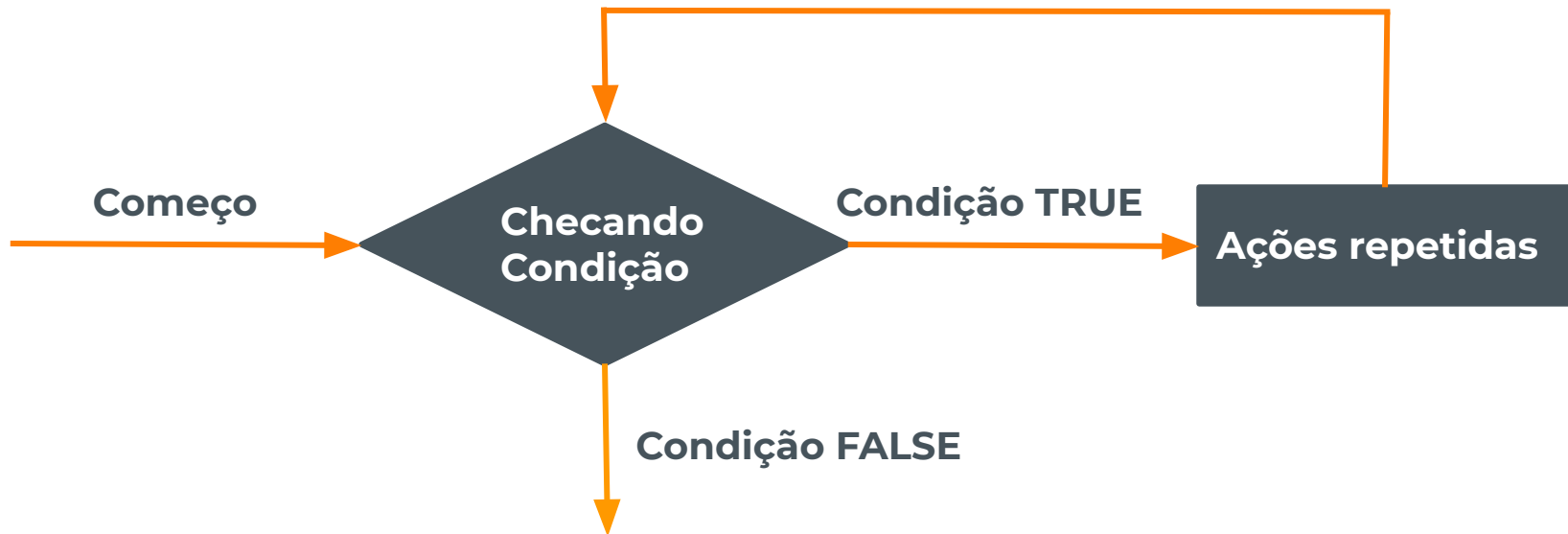
Laços

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



Laços

- Elementos de um laço



Laços

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



Laços

- **Exemplo ⇒ Lista de Transmissão do Zap**
 - **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



while

Labenu_



while

- **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  
}
```



while 🧡

- Exemplo 1 - Imprimindo alguns números

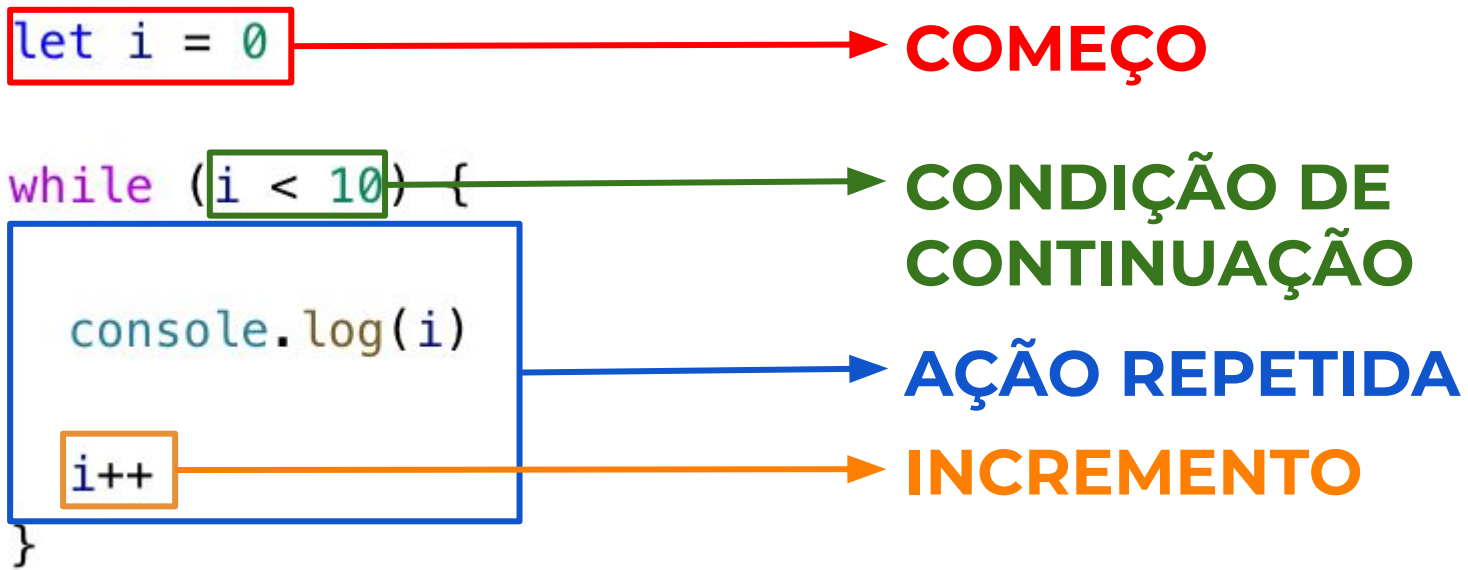
```
let i = 0

while (i < 10) {
  console.log(i)
  i++
}
```



while

- Exemplo 1 - Imprimindo alguns números



while

- Exemplo 2: "Vou comer até 100 coxinhas"

```
let estomago = 0;

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

Vamos ver na prática! 





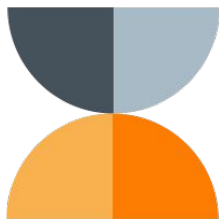
Exercício 1

- 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



Pausa para relaxar 🧘

10 min



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



for

Labenu_



for 🧦

- São bem comuns os laços em que temos a **condição de continuação** atrelada a um **número** que é incrementado.

```
let i = 0

while (i < 10) {
  console.log(i)
  i++
}
```



for 🐛

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

```
for(let i = 0;    i < 10;    i++) {  
  console.log(i)  
}
```



for 🧢

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

Diagram illustrating the components of a `for` loop:

```
for(let i = 0; i < 10; i++) {  
  console.log(i)  
}
```

The components are labeled as follows:

- COMEÇO** (Start): `let i = 0;`
- CONDIÇÃO DE CONTINUAÇÃO** (Continuation Condition): `i < 10;`
- INCREMENTO** (Increment): `i++`
- AÇÃO REPETIDA** (Repeated Action): `console.log(i)`

Vamos ver na prática! 🔬



for 🧢

- 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)
}
```

Vamos ver na prática! 🔬





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 maior número é 18"



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

Labenu_



for... of...

- Uma forma de simplificar a leitura dos elementos do array é utilizando o loop **for...of...**

```
const numeros = [14, 67, 89, 15, 23]

for(let numero of numeros) {
  console.log(numero)
}
```

Vamos ver na prática! 



for... of...

- **Exemplo** (código do exercício 3 usando for...of...)

```
const arrayDeNumeros = [11, 15, 18, 14, 12, 13]
let maior = 0
for(let num of arrayDeNumeros) {
  if(num > maior) {
    maior = num
  }
}
```

Vamos ver na prática! 





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"



Laços Infinitos

Labenu_



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



Loops Infinitos

- Por isso, é uma boa ideia você utilizar o [Python Tutor](#) para fazer seus laços, antes de passá-los para o VS Code
- É uma plataforma que **roda o código de linha a linha** e previne laços infinitos
- Se você criar um laço infinito no [Python Tutor](#), não vai ter o problema de afetar o seu computador



Resumo

Labenu_



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
 - 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? 🧐

Labenu_





Obrigado(a)!