

# UNICENTRO

## While em Python.

Professor Jotair Kwiatkowski

# Nesta aula veremos

- Introdução

# Nesta aula veremos

- Introdução
- Definição

# Nesta aula veremos

- Introdução
- Definição
- Contadores

# Nesta aula veremos

- Introdução
- Definição
- Contadores
- Acumuladores

# Nesta aula veremos

- Introdução
- Definição
- Contadores
- Acumuladores
- Exercícios.

# Nesta aula veremos

- Introdução
- Definição
- Contadores
- Acumuladores
- Exercícios.

# Introdução

Até agora, vimos instruções sequenciais e estruturas condicionais.

## Sequencial

<instrução 1>

<instrução 2>

<instrução 3>

⋮

## Condicional

*if* <condição 1> :

<Bloco de comandos  
para condição  
verdadeira >

*else* :

<Bloco de comandos  
para condição falsa >



# Introdução

Dada uma ação, ela é realizada uma única vez?

# Introdução

Dada uma ação, ela é realizada uma única vez?  
Mas e se precisassem ser realizadas mais de uma vez?

# Introdução

Dada uma ação, ela é realizada uma única vez?

Mas e se precisassem ser realizadas mais de uma vez?

Como você implementaria uma solução envolvendo um somatório?

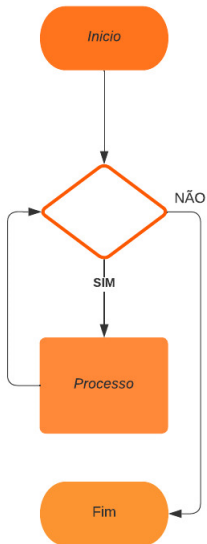
# Introdução

Dada uma ação, ela é realizada uma única vez?

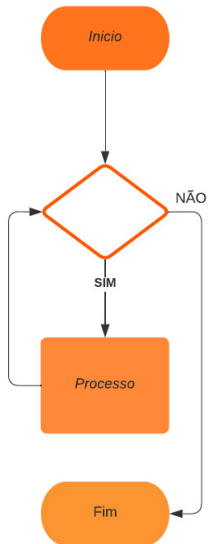
Mas e se precisassem ser realizadas mais de uma vez?

Como você implementaria uma solução envolvendo um somatório?

# Enquanto-Faça



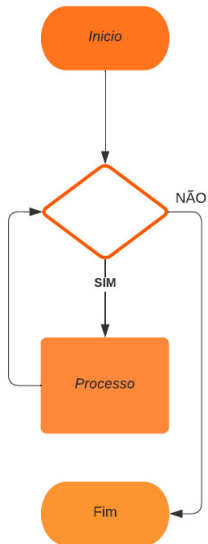
# Enquanto-Faça



## Enquanto-Faça

*Inicio*

# Enquanto-Faça

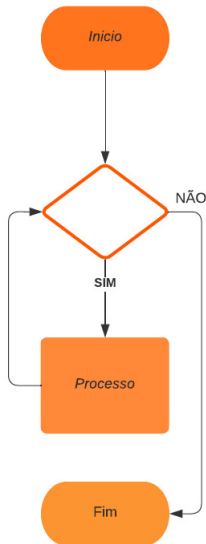


## Enquanto-Faça

*Início*

*Enquanto* <condição> *faça*

# Enquanto-Faça



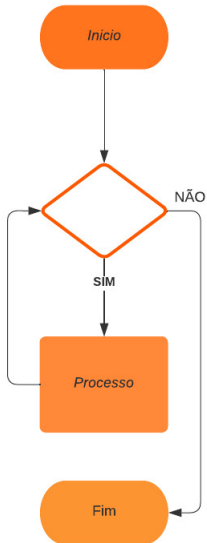
## Enquanto-Faça

*Inicio*

*Enquanto* <condição> *faça*  
<Bloco de comandos para  
condição verdadeira >



# Enquanto-Faça



## Enquanto-Faça

*Inicio*

*Enquanto* <condição> *faça*  
 <Bloco de comandos para  
 condição verdadeira >

*Fim Enquanto*

*Fim*

# Exemplo: Enquanto-Faça

Enquanto-Faça

*Início*

# Exemplo: Enquanto-Faça

## Enquanto-Faça

*Início*

$x \leftarrow 5$

$y \leftarrow 0$

*Enquanto*  $y < x$  *faça*

# Exemplo: Enquanto-Faça

## Enquanto-Faça

*Início*

$x \leftarrow 5$

$y \leftarrow 0$

*Enquanto*  $y < x$  *faça*

$x \leftarrow x + 1$

# Exemplo: Enquanto-Faça

## Enquanto-Faça

*Início*

$x \leftarrow 5$

$y \leftarrow 0$

*Enquanto*  $y < x$  *faça*

$x \leftarrow x + 1$

$y \leftarrow y + 2$

# Exemplo: Enquanto-Faça

## Enquanto-Faça

*Início*

$x \leftarrow 5$

$y \leftarrow 0$

*Enquanto*  $y < x$  *faça*

$x \leftarrow x + 1$

$y \leftarrow y + 2$

*Fim Enquanto*

# Exemplo: Enquanto-Faça

## Enquanto-Faça

*Início*

$x \leftarrow 5$

$y \leftarrow 0$

*Enquanto*  $y < x$  *faça*

$x \leftarrow x + 1$

$y \leftarrow y + 2$

*Fim Enquanto*

*Fim*

## Exemplo: Enquanto-Faça

## Enquanto-Faça

*Início* $x \leftarrow 5$  $y \leftarrow 0$ *Enquanto*  $y < x$  *faça* $x \leftarrow x + 1$  $y \leftarrow y + 2$ *Fim Enquanto**Fim* $x \quad y \quad y < x \quad x \leftarrow x + 1 \quad y \leftarrow y + 2$



## Exemplo: Enquanto-Faça

## Enquanto-Faça

*Início* $x \leftarrow 5$  $y \leftarrow 0$ *Enquanto*  $y < x$  *faça* $x \leftarrow x + 1$  $y \leftarrow y + 2$ *Fim Enquanto**Fim*

$x$	$y$	$y < x$	$x \leftarrow x + 1$	$y \leftarrow y + 2$
5	0	V	6	2

## Exemplo: Enquanto-Faça

## Enquanto-Faça

*Início* $x \leftarrow 5$  $y \leftarrow 0$ *Enquanto*  $y < x$  *faça* $x \leftarrow x + 1$  $y \leftarrow y + 2$ *Fim Enquanto**Fim*

$x$	$y$	$y < x$	$x \leftarrow x + 1$	$y \leftarrow y + 2$
5	0	V	6	2
6	2	V	7	4

## Exemplo: Enquanto-Faça

## Enquanto-Faça

*Início* $x \leftarrow 5$  $y \leftarrow 0$ *Enquanto*  $y < x$  *faça* $x \leftarrow x + 1$  $y \leftarrow y + 2$ *Fim Enquanto**Fim*

$x$	$y$	$y < x$	$x \leftarrow x + 1$	$y \leftarrow y + 2$
5	0	V	6	2
6	2	V	7	4
7	4	V	8	6

## Exemplo: Enquanto-Faça

## Enquanto-Faça

*Início* $x \leftarrow 5$  $y \leftarrow 0$ *Enquanto*  $y < x$  *faça* $x \leftarrow x + 1$  $y \leftarrow y + 2$ *Fim Enquanto**Fim*

$x$	$y$	$y < x$	$x \leftarrow x + 1$	$y \leftarrow y + 2$
5	0	V	6	2
6	2	V	7	4
7	4	V	8	6
8	6	V	9	8

## Exemplo: Enquanto-Faça

## Enquanto-Faça

*Início* $x \leftarrow 5$  $y \leftarrow 0$ *Enquanto*  $y < x$  *faça* $x \leftarrow x + 1$  $y \leftarrow y + 2$ *Fim Enquanto**Fim*

$x$	$y$	$y < x$	$x \leftarrow x + 1$	$y \leftarrow y + 2$
5	0	V	6	2
6	2	V	7	4
7	4	V	8	6
8	6	V	9	8
9	8	V	10	10

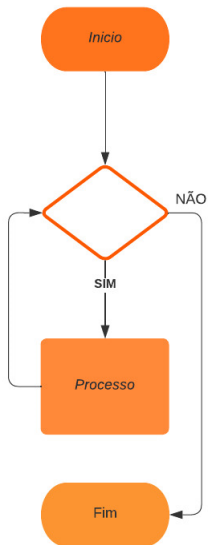
## Exemplo: Enquanto-Faça

## Enquanto-Faça

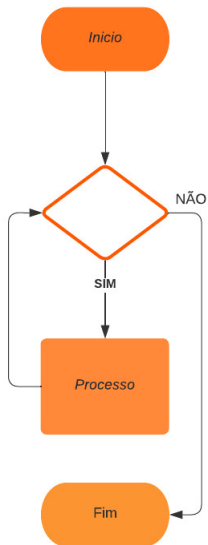
*Início* $x \leftarrow 5$  $y \leftarrow 0$ *Enquanto*  $y < x$  *faça* $x \leftarrow x + 1$  $y \leftarrow y + 2$ *Fim Enquanto**Fim*

$x$	$y$	$y < x$	$x \leftarrow x + 1$	$y \leftarrow y + 2$
5	0	V	6	2
6	2	V	7	4
7	4	V	8	6
8	6	V	9	8
9	8	V	10	10
10	10	F		

# Sintaxe no Python



# Sintaxe no Python

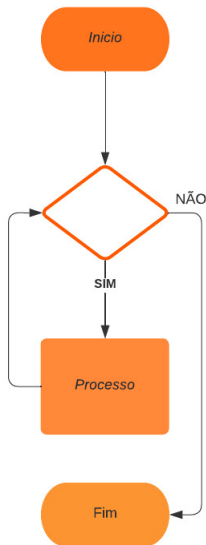


## Sintaxe

```
while <condição>:
```



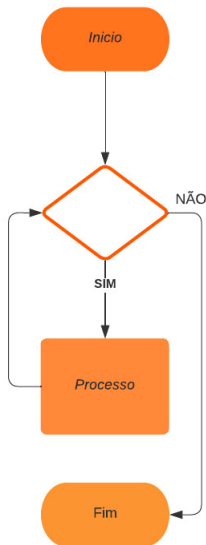
# Sintaxe no Python



## Sintaxe

```
while <condição>:  
    <Bloco de comandos para  
    condição verdadeira >
```

# Sintaxe no Python



## Sintaxe

```
while <condição>:  
    <Bloco de comandos para  
    condição verdadeira >
```

# Exemplo: Usando o Python

```
1  def exemplo(x,y):
2      while y<x:
3          print("x={}".format(x))
4          print("y={}".format(y))
5          x=x+1
6          y=y+2
7      print("x depois do while={}".format(x))
8      print("y depois do while={}".format(y))
9
10 if __name__=="__main__":
11     x=5
12     y=0
13     exemplo(x,y)
```

# Exemplo: Usando o Python

```
1  def exemplo(x,y):
2      while y<x:
3          print("x={}".format(x))
4          print("y={}".format(y))
5          x=x+1
6          y=y+2
7      print("x depois do while={}".format(x))
8      print("y depois do while={}".format(y))
9
10 if __name__=="__main__":
11     x=5
12     y=0
13     exemplo(x,y)
```

# Exemplo:

## Exemplo

*Realizar a soma de dois valores enquanto o resultado for diferente de 65 e mostrar o número de operações*

# Exemplo:

## Exemplo

*Realizar a soma de dois valores enquanto o resultado for diferente de 65 e mostrar o número de operações*

## Exemplo

*Obter as notas de uma turma de 10 alunos e mostrar a média da turma.*

# Exemplo:

## Exemplo

*Realizar a soma de dois valores enquanto o resultado for diferente de 65 e mostrar o número de operações*

## Exemplo

*Obter as notas de uma turma de 10 alunos e mostrar a média da turma.*

## Exercícios:

- 1- Faça uma solução para mostrar no vídeo os valores entre 1 e 7. Antes da implementação, faça o algoritmo e o teste de mesa.
- 2- Faça uma solução para somar dois número inteiros enquanto ambos forem pares. Mostrar a soma ao final do processamento. Antes da implementação, faça o algoritmo e o teste de mesa.
- 3- Faça uma solução para imprimir a tabuada do 7, de 1 até 10. Antes da implementação, faça o algoritmo e o teste de mesa.
- 4- Faça uma solução para solicitar a idade de 10 pessoas e mostrar quantas são do sexo masculino e quantas são do sexo feminino. Mostrar também a média de idades de ambos os sexos e o percentual de homens e mulheres que participaram da pesquisa. Antes da implementação, faça o algoritmo e o teste de mesa.



## Exercícios:

- 5- Faça uma solução para acumular apenas os números pares entre 1 e 15. Mostre cada um dos valores acumulados, a soma dos valores acumulados e a quantidade de números acumulados. Antes da implementação, faça o algoritmo e o teste de mesa.
- 6- Faça uma solução para imprimir a tabuada do 1 ao 10 para qualquer número informado pelo usuário. A solução poderá imprimir quantas tabuadas o usuário quiser. O programa será encerrado se informar o valor informado pelo usuário for 0.
- 7- Faça uma solução para o usuário informar 2 valores inteiros e mostrar no vídeo todos os inteiros entre eles.
- 8- Faça uma solução que some cada um dos valores informados pelo usuário. O processo para quando o usuário informar zero. Mostrar o resultado da soma e a quantidade de números informados, exceto zero.
- 9- Faça uma solução que leia a idade de 10 alunos e, ao final, mostrar a menor idade.

# Referências

- 1- DOWNEY, A. Pense em Python; São Paulo: Novatec, 2016.
- 2- LUTZ, M.,; ASCHER, D. Aprendendo python. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007.
- 3- MENEZES, N. N. C. Introdução à Programação com Python; São Paulo: Novatec, 2014.