

# Estrutura de controle repetitiva: Enquanto

Patrícia de Siqueira Ramos

UNIFAL-MG, *campus* Varginha

18 de Abril de 2018

- Imagine que queremos imprimir todas as potências de 2 ( $2^{**0}, 2^{**1}, \dots, 2^{**10}$ ) na tela
- Faríamos algo do tipo:

Início

```
Escreva(2 ** 0)
```

```
Escreva(2 ** 1)
```

```
Escreva(2 ** 2)
```

```
.
```

```
.
```

```
.
```

```
Escreva(2 ** 10)
```

Fim

- Mas, dessa forma seria muito trabalhoso

# Estruturas repetitivas

- Quando queremos repetir uma mesma ação várias vezes (ou com poucas modificações) podemos usar a estrutura repetitiva
- As estruturas repetitivas mais utilizadas são:
  - enquanto (*while*)
  - repita (*repeat*)
  - para (*for*)
- Primeiro veremos o enquanto: enquanto uma condição permanece verdadeira, as ações são executadas e, quando ela se torna falsa, o comando é abandonado

# Sintaxe do Enquanto

```
Enquanto <condição a ser avaliada> faça  
    comando 1  
    comando 2  
    .  
    .  
    .  
FimEnquanto
```

## Ex.: Potências de 2 usando Enquanto

Início

Inteiro: i

i = 0

Enquanto i <= 10 faça

    Escreva(2 \*\* i)

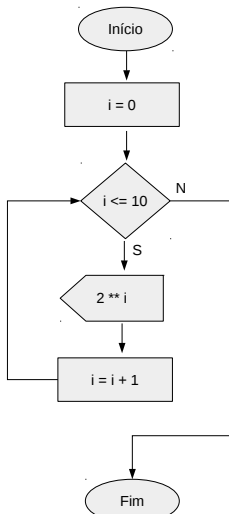
    i = i + 1

FimEnquanto

Fim

Obs.: Como a condição é avaliada antes de entrar no *loop* (laço), o comportamento é parecido com o Se Então

## Ex.: Potências de 2 usando Enquanto



# Situações a se pensar

a) se a condição for falsa da primeira vez?

```
i = 0
Enquanto i != 0 faça
    Escreva(i)
    i = i + 1
FimEnquanto
```

b) se a condição for sempre verdadeira?

```
i = 0
Enquanto i >= 0 faça
    Escreva(i)
    i = i + 1
FimEnquanto
```

# Exercício

- a) Qual será a saída do seguinte algoritmo?

Início

Inteiro: x

x = 1

Enquanto x < 6 faça

    Escreva(x)

    x = x + 1

FimEnquanto

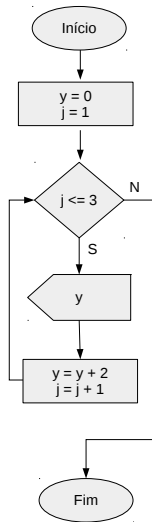
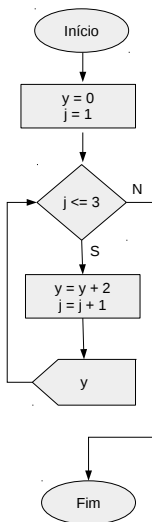
Fim

- b) Modifique-o para que o usuário defina o último número a apresentar.



# Diferentes saídas do Enquanto

Quais serão as saídas dos dois fluxogramas?



# O que esse algoritmo faz? Quando ele pára?

Início

Real: z

Escreva('Insira um valor:')

Leia(z)

Enquanto z >= 0 faça

    Escreva('Raiz =', z \*\* 0.5)

    Escreva('Insira um valor:')

    Leia(z)

FimEnquanto

Fim

# Exercício 1

Implemente um algoritmo que faça o seguinte: recebe uma sequência de números terminada em zero informada pelo usuário e retorna a soma dos números. A sequência pode ser de qualquer tamanho.

Por exemplo:

- se o usuário inserir

2, 5, 7, -3, 4, 5, 0

o algoritmo deve retornar que a soma é 20

- se o usuário inserir

0

o algoritmo deve retornar 0

## Exercício 2

Modifique o algoritmo anterior para que o usuário informe, no início, quantos números vai inserir. Depois ele insere os valores (sem o zero no fim) e o algoritmo retorna a soma.

## Exercício 3

Implemente um algoritmo que faça o seguinte: recebe uma sequência de números terminada em zero informada pelo usuário e retorna o produto dos números, desconsiderando o zero.

Por exemplo:

- se o usuário inserir

3, 2, -3, 0

o algoritmo deve retornar que o produto é  $-18$

- se o usuário inserir

0

o algoritmo deve retornar 0