



**Universidade do Contestado  
Campus Concórdia**

**Curso de Sistemas de Informação  
Prof.: Maico Petry**



Estrutura de repetição PARA

**DISCIPLINA: Programação I**

# Estrutura de Repetição

- Usada quando se deseja que um trecho do algoritmo seja repetido várias vezes;
- A quantidade de repetições pode ser *fixo* ou depender de uma *condição*.

# Número Fixo de Repetições

- Em algoritmos escritos em pseudocódigo (no Visualg), a estrutura (palavra-chave) utilizada é a “para”;
- Neste tipo de estrutura usa-se uma *variável* para fazer a contagem das repetições;
- Em algoritmos mais simples, normalmente esta *variável* é do tipo numérico *inteiro*.

# Número Fixo de Repetições

- Estrutura básica:

para <VARIÁVEL> de <VALOR INICIAL> ate <VALOR FINAL> [passo  
<INCREMENTO>] faca

<COMANDOS>

fimpara

# Número Fixo de Repetições

- Elementos principais:
  - <VARIÁVEL>: é a variável que vai fazer a contagem do número de repetição dos <COMANDOS>;
  - <VALOR INICIAL> e <VALOR FINAL> são, respectivamente, o primeiro valor e o último valor da <VARIÁVEL>;

# Número Fixo de Repetições

- Elementos principais:
  - passo **<INCREMENTO>** especifica o valor de mudança da **<VARIÁVEL>**. É um elemento opcional (por isso foi indicado entre os colchetes). Caso não seja usado, o incremento será de 1. Caso se deseje um incremento com valor diferente, deve-se utilizar esta palavra-chave.

# Exemplo

- Escrever um algoritmo para exibir os 20 primeiros números inteiros, iniciando com o valor 0.

# Exemplo

- Solução ineficiente:

algoritmo “contagem”

inicio

  escreval(“0”)

  escreval(“1”)

  escreval(“2”)

  escreval(“3”)


  .

  .

  .

  escreval(“20”)

fimalgoritmo



Repete o comando 'escreval' 21 vezes!



# Exemplo

- Solução eficiente 01:

```
algoritmo "contagem"
```

```
var
```

```
    n : inteiro
```

```
    i : inteiro
```

```
inicio
```

```
    n <- 0
```

```
    para i de 0 ate 20 faca
```

```
        escreval(n)
```

```
        n <- n + 1
```

```
    fimpara
```

```
fimalgoritmo
```

# Exemplo

- Solução eficiente 02:

```
algoritmo "contagem"
```

```
var
```

```
    i : inteiro
```

```
inicio
```

```
    para i de 0 ate 20 faca
```

```
        escreval(i)
```

```
    fimpara
```

```
fimalgoritmo
```

# Exemplo

- Escreva um algoritmo para exibir os números inteiros, partindo de 0 até 20, mas com variação de 2 na contagem. Exemplo: 0, 2, 4, ..., 20.

# Exemplo

- Solução: usar um passo (incremento)

```
algoritmo "contagem 2 em 2"  
var  
    i : inteiro  
inicio  
    para i de 0 ate 20 passo 2 faca  
        escreval(i)  
    fimpara  
fimalgoritmo
```

# Exemplo

- Escreva um algoritmo para exibir todos os números inteiros de 0 até 20 em ordem decrescente.

# Exemplo

- Solução

```
algoritmo "contagem decrescente"  
var  
    i : inteiro  
inicio  
    para i de 20 ate 0 passo -1 faca  
        escreval(i)  
    fimpara  
fimalgoritmo
```

# Exercício

- Em um foguete experimental, sabe-se que a sua altura em relação ao solo, a partir de seu lançamento, pode ser calculada pela equação a seguir. Esta equação dá uma medida em *pés*.

$$h = 3t^2$$

onde  $t$  é o tempo em segundos.

# Exercício

- Sendo assim, escreva um algoritmo que apresente o monitoramento desta altura (em metros!) desde o seu lançamento ( $t = 0$  segundos) até o tempo de 15 segundos.
- Observação: considere a conversão 1 pé = 0.3048 metros.



Fonte:

## Algoritmos – Estrutura de Repetição

Diogo Pinheiro Fernandes Pedrosa

<http://www2.ufersa.edu.br/portal/professor/diogopedrosa>