

## Algoritmos e Programação Prof. Daniel Di Domenico daniel.domenico@ifpr.edu.br

Estruturas de repetição **PARA** 

# Estruturas de repetição



Foz do Iguaçu

- Nas aulas anteriores, trabalhamos com as estruturas de repetição **ENQUANTO** e **REPITA** 
  - Utilizado para repetição de trechos de código
  - Exemplo em Portugol:

```
enquanto <condicao> faça
inicio
  //Bloco de comandos...
fim
```

```
repita
   //Bloco de comandos...
ate <condicao>
```



Campus Foz do Iguaçu

- Outra estrutura de repetição
  - Também utilizada para repetir trechos de código
- Diferença ENQUANTO/REPITA X PARA:
  - ENQUANTO/REPITA: a repetição continua/termina de acordo com uma condição
  - PARA: a repetição ocorre considerando um intervalo pré-determinado
    - A quantidade de repetições é definida utilizando um número inicial e um número final
      - Também é possível definir um incremento



Variável i deve ser numérica Campus oz do Iguaçu

Em Portugol:

```
para i <- X ate Y faca
inicio
   //Bloco de comandos...
fim</pre>
```

Repete entre o intervalo X e Y

Exemplo:

O último valor (no caso 10) tá incluído na repetição

```
para i <- 1 ate 10 faca
inicio
   //Repete o comando 10 vezes (de 1 a 10)
fim</pre>
```



 Problema: elabore um programa para somar 5 números



• **Problema**: elabore um programa para somar 5 números (de 1 a 5)

```
algoritmo
declare
   i, soma numerico
soma <- 0
para i <- 1 ate 5 faca
inicio
   soma <- soma + i
fim
escreva "Soma = ", soma
fim_algoritmo
```

#### Variável i: Inicializada em 1

Incrementada de 1 em 1

Término da repetição: quando i passar a valer 6



Campus Foz do Iguaçu

- Boas práticas
  - Atenção ao recuo (endentação!!!!)
  - Não esquecer de recuar à direita

```
para i <- 1 ate 10 faca
inicio
    //Bloco de comandos...
fim</pre>
```

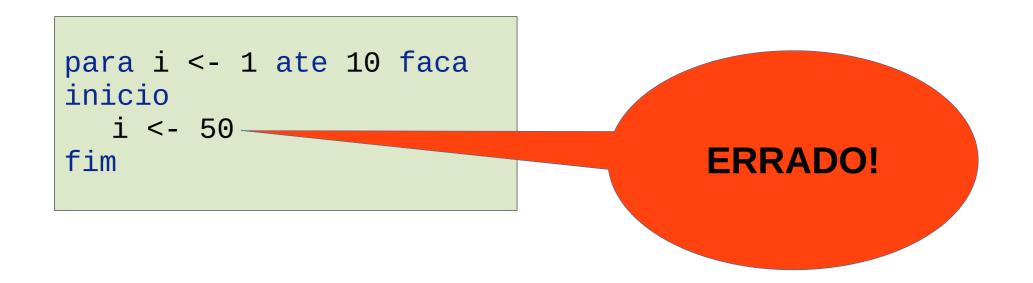
```
para i <- 1 ate 10 faca
inicio
//Bloco de comandos...
fim</pre>
```

**CERTO!** 

**MÁ PRÁTICA!**Deveria ter recuo!



- Não alterar a variável do laço
  - A variável que controla o laço não deve ser alterada



# Estruturas de repetição



Campus Foz do Iguaçu

#### Laços equivalentes

```
//Enquanto
i <- 1
enquanto i <= 10 faca
inicio
   escreva i
   i <- i + 1
fim</pre>
```

```
//Repita
i <- 1
repita
   escreva i
   i <- i + 1
ate i > 10
```

```
//Para
para i <- 1 ate 10 faca
inicio
   escreva i
fim</pre>
```

Saída na **tela** 



• **Problema**: elabore um programa que leia 10 valores e imprima o maior deles no final.

 Usar uma variável para guardar o maior número lido. Essa variável é testada e possivelmente atualizada a cada repetição.



Campus Foz do Iguaçu

Programa em Portugol com PARA (declare omitido):

```
declare n, maior, valor
escreva "Digite um valor: "
leia maior
para n <- 0 ate 8 faca
inicio
  escreva "Digite um valor: "
   leia valor
   se valor > maior entao
      maior <- valor
fim
escreva "Maior valor = ", maior
```

Executa 9 repetições: n vai de 0 a 8



Se não informado, o passo é de 1 em 1

Alterar o incremento

```
//Passo de 2 em 2
para i <- 1 ate 10 faca passo 2
inicio
escreva i
fim

Saída na
tela
```

```
//Laço de traz pra frente
para i <- 5 ate 1 faca passo -1
inicio
escreva i
fim

Saída na
tela
```

# Exercícios (utilizar PARA)



 Faça um programa que calcule a soma dos 100 primeiros números naturais(1 a 100):

$$-1+2+3+4+5+....$$
 99 + 100

 Faça um programa que solicite 10 números ao usuário. Após isso, informe a quantidade de números positivos e negativos lidos