

INSTITUTO FEDERAL  
SANTA CATARINA  
Campus Lages

# Estruturas de Repetição

Professor:

Juliano Lucas Gonçalves

[Juliano.goncalves@ifsc.edu.br](mailto:Juliano.goncalves@ifsc.edu.br)

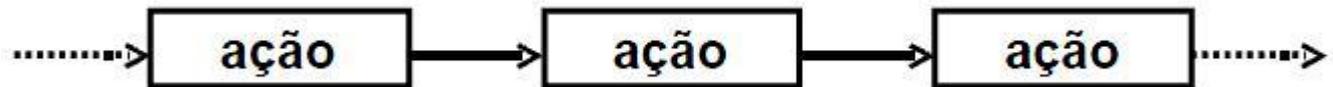
## Tópicos restantes

- Estruturas de Repetição

- Relembrando
- Estruturas de Repetição:
  - Introdução;
  - Repita – ate;
    - Exemplo;
  - Enquanto – faça;
    - Exemplo;
  - Para – faça;
    - Exemplo;

O que já foi visto até agora em algoritmos?

Sequenciais



Estruturas de  
Decisão



Como Resolver o seguinte problema:

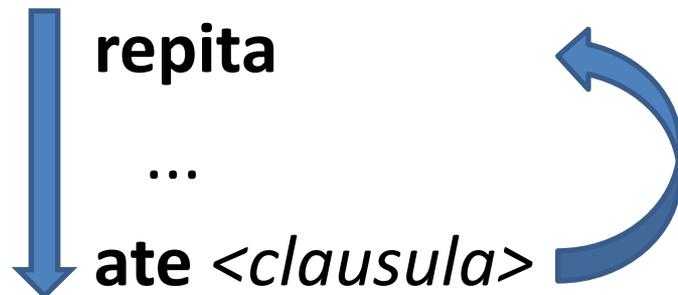
- Elabore um algoritmo apresenta na tela todos os números ímpares entre 100 e 300.

- Executar tarefas repetitivas;
- Três principais opções:
  - repita ... ate *<clausula>*
  - enquanto *<clausula>* faça
    - fimenquanto
  - para *<contagem>* faça
    - fimpara

# repita – ate

- Executa primeiro, verifica depois:
- Repete somente enquanto: **<clausula> = falso;**

Exemplo – Contagem até 10



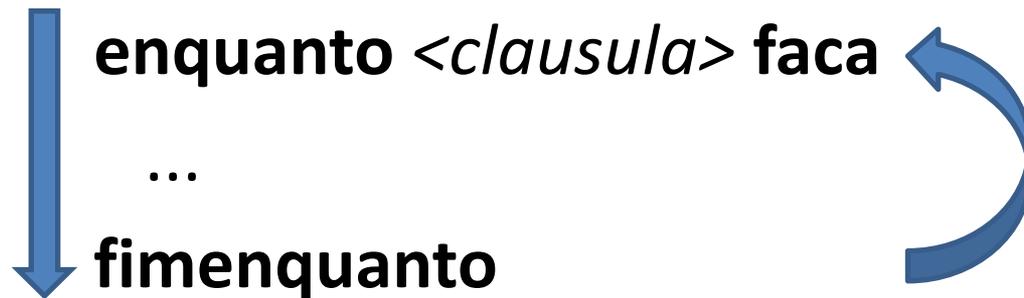
```
algoritmo "repita ate"  
var  
x: inteiro  
inicio  
x ← 1  
repita  
    escreval(x)  
    x ← x + 1  
ate (x > 10)  
fimalgoritmo
```

# enquanto – faça

- Verifica primeiro, executa depois;
- Repete somente enquanto **<clausula> = verdade;**

Exemplo – Contagem até 10

**enquanto <clausula> faça**  
...  
**fimenquanto**



```
algoritmo "repita ate"  
var  
x: inteiro  
inicio  
x ← 1  
enquanto (x ≤ 10) faça  
  escreva(x)  
  x ← x + 1  
Fimenquanto  
fimalgoritmo
```

- Repetição condicionada a uma contagem:

**para** <variável> **de** <valor inicial> **ate** <valor final> [ **passo** <incremento> ] **faca**   
...  
**fimpara**

**Opcional**

**Exemplo – Contagem até 10**

```
algoritmo "repita ate"  
var  
x: inteiro  
inicio  
para x de 1 ate 10 faca  
    escreva(x)  
Fimpara  
fimalgoritmo
```

**Exemplo – Contagem até 10 c/ passo**

```
algoritmo "repita ate"  
Var  
x: inteiro  
Inicio  
para x de 1 ate 10 passo 1 faca  
    escreva(x)  
Fimpara  
fimalgoritmo
```

- Contagens, somas e multiplicações acumulativas:
  - São utilizadas com frequência em algoritmos;
  - Geralmente associadas à repetições;
  - São representadas por variáveis numéricas;
  - E são incrementadas/alteradas conforme padrões recorrentes ocorrem.

- Contagem:
  - É usada para, por exemplo:
    - contabilizar o número de execuções de uma repetição;
    - determinar o número de vezes que um particular valor (ou ação) ocorre em uma determinada sequência;
    - entre outros;
  - A variável associada geralmente inicia no valor zero (elemento neutro da soma);
  - Sempre que conveniente, acrescenta-se 1 ao contador.

- Somas
  - São frequentes em cálculos de somatórias, produtórias ou consolidações de resultados (totais, médias, ...);
  - Somatório:
    - Geralmente são inicializadas no valor zero (elemento neutro da soma);
    - Sempre que apropriado, soma-se outros valores à própria variável;

# Exercícios - Repetição

1. Faça um algoritmo que mostre a tabuada do número 5. (considerar tabuada do número 1 ao 10).
2. Faça um algoritmo que mostre a tabuada de qualquer número escolhido pelo usuário (considerar tabuada do número 1 ao 10).
3. Faça um algoritmo (com a estrutura REPETIR...ATE) que leia 20 valores inteiros e:
  - Encontre e mostre o maior valor;
  - Encontre e mostre o menor valor;
  - Calcule e mostre a média dos números lidos;
5. Faça um algoritmo (Para ... até...repetir ... ) que leia 10 valores inteiros e:
  - Encontre e mostre o maior valor
  - Encontre e mostre o menor valor
  - Calcule e mostre a média dos números lidos
6. Faça um algoritmo que exiba na tela os números ímpares entre 100 e 300.

# Exercícios - Repetição

7. Faça um algoritmo que todos os múltiplos de 5 no intervalo de 1 a 200.
8. Escreva um algoritmo que leia vários números e informe quantos números entre 100 e 200 foram digitados. Quando o valor 0 (zero) for lido, o algoritmo deverá cessar sua execução.
9. Criar um algoritmo que calcule e mostre a soma dos quadrados dos números de 1 até 100.
10. Escreva um algoritmo que leia 10 números e informe:
  - A) Quantidade de números digitados maiores ou igual a 0.
  - B) Quantidade de números digitados menores que 0.
  - C) Soma de todos os números digitados maiores que zero.
  - D) Soma dos números digitados menores que zero.