## Algoritmos: Comandos de Repetição

Prof<sup>a</sup>.Dr<sup>a</sup>.Thatyana de Faria Piola Seraphim (ECO) Prof.Dr.Enzo Seraphim (ECO)

Universidade Federal de Itajubá

thatyana@unifei.edu.br seraphim@unifei.edu.br



Introdução

- Existem ocasiões onde é necessário efetuar a repetição de um trecho de programa um determinado número de vezes.
- Neste caso, poderá ser criado uma estrutura de repetição que efetue o processamento de um determinado trecho, tantas vezes quantas forem necessários.
- Estas estruturas são chamados de: laços de repetição, malhas de repetição ou loopings.

Introdução

- Todo looping deve possuir uma condição que indique quando deve terminar. Uma condição mal feita pode prender o programa dentro do loop.
- Esta é uma das causas mais comuns para o "travamento" dos aplicativos, comumente chamada de **loop infinito**.

#### Laços de repetição

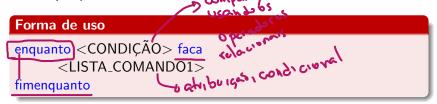
Estruturas computacionais que permitem a repetição de um trecho de código N vezes ou enquanto uma condição for verdadeira.

Repetição com teste no inicio do loop

 A repetição com teste no inicio do loop é usada para repetir N vezes uma ou mais instruções.

As in Sicon

 Não é necessário conhecer com antecedencia o número de repetições.



- O controle do loop é feito através de uma condição.
- Para que o sistema NÃO entre em "loop infinito" esta condição TEM que ser alterada em algum momento DENTRO do loop.

Repetição com teste no inicio do loop - Atividade 1

#### Fazer um algoritimo que:

- Leia o valor do salário dos funcionarios de uma empresa.
- Ao terminar de ler os valores, deve imprimir a soma dos salários.
- A quantidade de funcionários não é conhecida.

Repetição com teste no inicio do loop - Atividade 1

```
Soma dos salários dos funcionários
algoritmo "somaSalarios"
var soma, salario: inteiro
inicio
   soma <- 0 - Inicializar
salario <- 1 - esteva ("
enquanto(salario > 0) faca
    \sim escreva( "Digite o valor de salario = ")
     leia(salario) 🗥
   soma <- soma + salario fimenquanto 115
   escreval("Soma dos salarios = ",soma)
fimalgoritmo
```

Repetição com teste no final do loop

- Assim como a instrução enquanto...faca a instrução repita...ate é utilizada para repetirmos um bloco do algoritmo diversas vezes.
- A diferença entre as duas é que na segunda a verificação da condição só é realizada ao final do bloco, ou seja, mesmo que a condição seja falsa logo de inicio, ainda sim o bloco será executado pelo menos uma vez.

#### Forma de uso

```
repita
```

<LISTA\_COMANDO1>

 ${\color{red}\textbf{ate}} < {\color{red}\underline{\textbf{CONDIÇÃO}}} >$ 

Repetição com teste no final do loop

#### ATENÇÃO NOVAMENTE

O controle do *loop* **TAMBÉM** é feito através de uma condição. Portanto, é necessário que essa condição seja alterada dentro do *loop*.

Repetição com teste no final do loop - Atividade 1

#### Fazer um algoritimo que:

- Leia o valor do salário dos funcionarios de uma empresa.
- Ao terminar de ler os valores deve imprimir a soma dos salários.
- A quantidade de funcionários não é conhecida.

Repetição com teste no inicio do loop - Atividade 1

```
Soma dos salários dos funcionários
algoritmo "somaSalarios" (100)
var soma, salario : inteiro
   soma <- Screval("
      escreva("Digite o valor de salario = ")
      leia(salario) os soma <- soma + salario
\rightarrowate(salario \leq = 0)
   escreval ("A soma dos salarios eh = ", soma)
fimalgoritmo
```

Repetição com variável de controle

- Diferentemente das duas formas de loop apresentadas anteriormente a <u>repetição</u> com <u>variável de controle</u> é utilizada para repetirmos um bloco de instruções mas com uma quantidade de repetições pré-estabelecida.
- Para atingir este objetivo utilizamos dentro desta estrutura um contador. Este contador indicará a quantidade de vezes que devemos passar pelo bloco de instruções.

# Forma de uso para (V) de <X> ate <Y> passo (Z) faca LISTA\_COMANDO> fimpara

Repetição com variável de controle - Atividade 1

#### Fazer um algoritimo que:

- Leia cinco valores dados pelo usuário
- Somar o triplo de cada valor e imprimir na tela.

Repetição com variável de controle - Atividade 1

```
Cálculo do triplo
algoritmo "triplo"
var soma, valor, contador : inteiro
inicio
  soma < -0
  para contador de */ate 5 passo 1 faca
      escreva("Digite um valor = ")
fimpara

tescreval ("A soma do triplo eh = ", soma)

malgoritmo
fimalgoritmo
```