Algoritmos: Comandos Condicionais

Prof^a.Dr^a.Thatyana de Faria Piola Seraphim (ECO) Prof.Dr.Enzo Seraphim (ECO)

Universidade Federal de Itajubá

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

Funções Pré-definidas

- Uma função é um instrumento (sub-algoritmo) que tem como objetivo retornar um valor ou uma informação.
- A chamada de uma função é feita através da citação de seu nome seguido de seus argumentos iniciais entre parênteses quando necessário.
- As funções podem ser pré-definidas pela linguagem ou criadas pelo programador de acordo com o seu interesse.

Funções Pré-definidas



Funções Pré-definidas

Função	Descrição	Função	Descrição
abs()	Valor Absoluto	log()	Logaritmo
raizc()	Raiz Quadrada	sen()	Seno
quad()	Eleva ao quadrado	cos()	Cosseno
rand()	Retorna um número	randi()	Retorna um número
	aleatório		aleatório <u>inteiro</u>
tan()	Tangente	div()	Quociente da divisão
mod()	Retorna o resto	cht()	Cubo
	da divisão <u>inteira</u>	CARCI	C 90

Comandos Condicionais



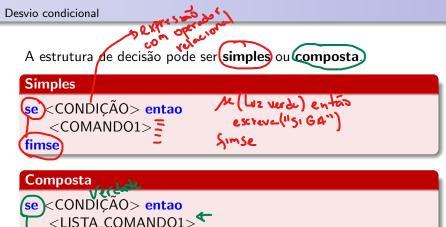
Desvio condicional

Em algumas situações é necessário executar uma sequência de comandos diferentes de acordo com o resultado de um teste.

Exemplo

Para um semáforo: Se estiver verde : continuar, senão : parar.

ECOP01



<LISTA_COMANDO2

senao

Desvio condicional - Atividade

Algoritmo que lê 2 números e escreve o maior

```
algoritmo "encontraMaior"
var a, b: inteiro
inicio
    escreva ("Digite o valor de A = ")
    leia(a)
    escreva ("Digite o valor de B = ")
    leia(b)
    se(a>b) entao
       escreval("A eh maior")
    senao
       escreval("B eh maior")
    fimse
fimalgoritmo
```

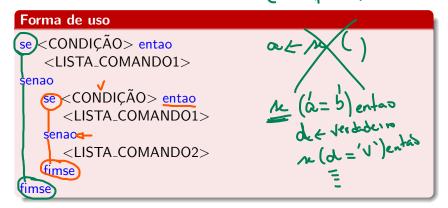
Desvio condicional - Atividade

Leitura de 3 notas de aluno e retorna se foi aprovado

```
algoritmo "mediaFinal"
var nota1, nota2, nota3 : inteiro
   media: real
inicio
   escreva("Digite a nota 1 =") leia(nota1)
   escreva("Digite a nota 2 = ") leia(nota2)
   escreva("Digite a nota 3 =") leia(nota3)
   media <- (nota1+nota2+nota3)/3
   se(media>=60) entao
      escreval ("Aluno APROVADO")
   senao
      escreval("Aluno REPROVADO")
   fimse
   escreval("Media = ", media)
fimalgoritmo
```

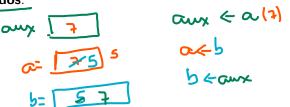
Desvios encadeados

Em algumas situações é necessário fazer escolhas entre 3 ou mais opções. Nestas situações podemos encadear os **desvios** condicionais.



Desvios encadeados - Atividade

Montar um algoritmo que leia 3 números e encontre o maior. Usar desvios encadeados.



Desvios encadeados - Atividade

Maior elemento dentre três

```
algoritmo "encontraMaior"
var a, b, c : inteiro
inicio
    escreva ("Digite o valor de A = ") leia(a)
    escreva ("Digite o valor de B = ") leia(b)
    escreva ("Digite o valor de C = ") leia(c)
    se(a>b) e (a>c) entao
       escreval("A eh o maior")
    senao
           se(b>c) então
           escreval("B eh o maior")
       senao
           escreval("C eh o maior")
       fimse
   fimse
fimalgoritmo
```

Estrutura de decisão

- Quando é necessário escolher entre uma quantidade muito grande de opções é interessante utilizar uma estrutura de decisão.
- A estrutura de decisão permite selecionar uma variável e tomar ações para cada caso particular.
- Esta estrutura permite ainda definir uma saida padrão para todos os **outros casos** que não forem encontrados.

Estrutura de decisão

```
∞4L
Forma de uso
escolha <VARIÁVEL>
  caso <VALOR1>1 (A)
     <LISTA_COMANDO1> M
  caso <VALOR2>2 '8'
     <LISTA COMANDO2>
  outrocaso.
     <LISTA COMANDO3>
fimescolha.
```

Estrutura de decisão - Atividade 1

```
Impressão do sexo
algoritmo "imprimeSexo"
var sexo : inteiro
inicio
   escreva("Digite 1 p/ masculino e 2 p/ feminino: ")
                                         - 1/2 (carro) entes
   leia(sexo)
   escolha sexo
      caso 1
          escreval("Homem")
      caso 2
          escreval("Mulher")
      outrocaso
         escreval ("Opção inválida!")
   fimescolha
fimalgoritmo
```