

Estruturas de Seleção Condicional



INTRODUÇÃO A ALGORITMOS

Introdução

- Durante a execução de um programa as ações primitivas nem sempre são executadas na ordem em que foram escritas, disso depende a lógica de programação que foi aplicada na construção do algoritmo.
- Isto ocorre porque muitas vezes necessitamos que determinada parcela do programa deva **repetir-se** algumas vezes ou que uma parte do programa deva ser executada **de acordo com uma condição**.
- Estudaremos as estruturas de controle de fluxo que permitirão a criação de algoritmos claros, compactos e estruturados.



Conceitos Básicos

- **Bloco**

- Um bloco pode ser definido como uma seqüência de ações primitivas que, como um todo, possui uma função bem definida.
- Considerando isso, **um algoritmo é um bloco.**

- **Seqüência simples**

- É um conjunto de ações primitivas que serão executadas seguindo a seqüência em que foram escritas.



Estrutura Condicional

- A estrutura condicional permite a escolha do grupo de ações e estruturas a serem executados quando determinadas condições, representadas por operações lógicas, são ou não satisfeitas.
- Esta estrutura é delimitada pelo comando **Se** e pela expressão **FimSe**.

Estrutura Condicional

- A estrutura condicional (**controle de fluxo**) pode se apresentar de duas formas:
 - a) estrutura condicional simples e;
 - b) estrutura condicional composta.

Estruturas Condicionais

- A estrutura condicional simples tem a seguinte forma:

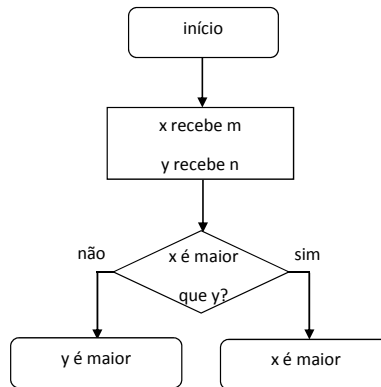
```
Se (<condição>
    Entao <seqüência de comandos>
FimSe
```

- A estrutura condicional composta tem a seguinte forma:

```
Se (<condição>
    Entao <seqüência de comandos>
    Senao <seqüência B de comandos>
FimSe
```

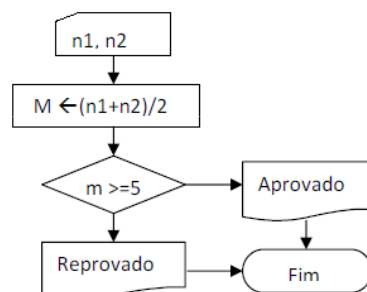
Exemplo:

- Algoritmo que indica qual dentre dois números é o maior



Ponto de Partida

- Fluxograma
- Pseudocódigo



Algoritmo Média_do_aluno

Real: n1,n2,media

Início

Escreva("Digite as duas notas:")

Leia(n1,n2)

media ← (n1+n2)/2

Se (média >= 5) então

Escreva ("APROVADO")

Senão

Escreva ("REPROVADO")

Fim_se

Fim

Estruturas de Seleção Encadeadas

- O encadeamento ou aninhamento das instruções de seleção **se** são possíveis e podem conter dentro de seus blocos, do **entao** quando teste condicional for verdadeiro, ou do **senao** quando teste for falso, todas as instruções possíveis na elaboração de um algoritmo, além da própria **instrução de seleção simples ou composta.**
- A esta possibilidade de uma instrução condicional **se** estar dentro de outra condicional é que se denomina **Seleção Encadeada.**

Forma Geral

- se (<condição_1>) entao
- se (<condição_2>) entao
- primeiro bloco de instrução
- senao
- segundo bloco de instrução
- fimse
- senao
- se (<condição_3>) entao
- se (<condição_4>) entao
- terceiro bloco de instrução
- fimse
- instrução n
- senao
- se (<condição_5>) entao
- quarto bloco de instrução
- senao
- quinto bloco de instrução
- fimse
- fimse
- fimse

Problema2

- Algoritmo que calcula as raízes da equação $y = ax^2 + bx + c$

Algoritmo

```
Declare A,B,C,Delta numérico
Leia A,B,C
Delta ← B ** 2 - 4 * A * C
Se Delta = 0 então
  escreva 'Só há uma raiz', - B / ( 2 * A )
Senao
  Se Delta < 0 então
    escreva 'ha duas raizes complexas'
    escreva -B/(2*A), '+-', abs((-Delta)**0.5/(2*A)), ','
  Senao
    Se Delta > 0 então
      escreva 'Ha duas raizes reais'
      escreva (-B+Delta**0.5)/(2*A), ' E ', (-B-(Delta**0.5))/(2*A)
    fimSe
  fimSe
fimSe
fimSe
fim algoritmo
```

11

Estrutura de Seleção Múltipla

- A seleção de múltipla **escolha** compara um dado valor a constantes, desviando o fluxo de código para o ponto indicado pela primeira constante onde há casamento. Sua estrutura básica é:

```
Escolha X
  Caso V1:
    (bloco de código)
  Caso V2:
    (bloco de código)
  Caso V3,V4:
    (bloco de código)
  Caso V5...V10:
    (bloco de código)
  Caso contrário:
    (bloco de código)
Fim Escolha
```



Dúvidas?