

Algoritmos e Programação



Aula

Estruturas de seleção: seleção simples, composta, encadeada e múltipla.

Profª Adriana Bueno da Silva

Estruturas de Seleção: Condições

Uma condição é uma expressão cuja avaliação resultará em dois valores possíveis, verdadeiro ou falso.

`media >= 6.0`

`salario >= 3000`

`x = y`

`media >= 6 e frequencia > 75`

Operadores relacionais

- Estes operadores são somente usados quando se deseja efetuar comparações.
- Comparações só podem ser feitas entre objetos de mesma natureza, isto é, variáveis do mesmo tipo de dado. O resultado de uma comparação é sempre um valor lógico.

Operadores relacionais

Operador	Comparação	Linguagem C
=	Igual	==
<>	Diferente	!=
<	Menor	<
>	Maior	>
<=	Menor ou igual	<=
>=	Maior ou igual	>=

Expressões lógicas

- Expressões lógicas são aquelas cujo resultado da avaliação é um valor lógico (.V. ou .F.).
- Nas expressões lógicas onde aparecem apenas os operadores lógicos, somente variáveis do tipo lógico podem ser usadas.

Operador	Ling C	Operação	Prioridade
Não	!	Negação	1º
E	&&	Conjunção	2º
Ou		Disjunção	3º

Expressões lógicas

A	NÃO A
V	F
F	V

A	B	A OU B
V	V	V
F	V	V
V	F	V
F	F	F

A	B	A E B
V	V	V
F	V	F
V	F	F
F	F	F

Estruturas de seleção: Seleção Simples

Na seleção simples o(s) comando(s) é(são) executado(s) somente se a condição for verdadeira.

SE (condição) ENTAO
Comando(s)

Estruturas de seleção: Seleção Composta

Na seleção composta são definidos comandos para serem executados quando a condição verdadeira e quando for falsa.

SE (condição) ENTAO

Comando(s)

SENAO

comando(s)

Condição
Verdadeira

Condição
Falsa

Estruturas de seleção: Seleção Composta

Exemplo: um algoritmo precisa ler um número inteiro e escrever número maior ou igual a mil ou número menor que mil.

```
Algoritmo "Selecao composta"
```

```
var
```

```
    numero: inteiro
```

```
Inicio
```

```
    escreva("Digite um número: ")
```

```
    leia(numero)
```

```
    se (numero >= 1000) então
```

```
        escreva("Numero maior ou igual a mil")
```

```
    senão
```

```
        escreva("Numero menor que mil!")
```

```
fimalgoritmo
```

Estruturas de seleção: Seleção Encadeada

As vezes é necessário testar outras condições para executar uma instrução ou comando.

SE (condição) ENTÃO

Comando(s)

SENAO

SE (condição) ENTÃO

comando(s)

SE (condição) ENTÃO

Início

Comando(s)

SE (condição) ENTÃO

comando(s)

Fim

SENAO

comando(s)

Estruturas de seleção: Seleção Encadeada

Exemplo: Um algoritmo precisa ler a idade de uma pessoa e escrever:

- Voto obrigatório! - idade entre 18 e 70 anos
- Voto facultativo! - idade 16 e 17 anos ou mais de 70 anos

Estruturas de seleção: Seleção Encadeada

Algoritmo "Selecao encadeada"

var

inteiro: idade

Inicio

escreva("Digite a idade: ")

leia(idade)

se (idade=16 ou idade=17 ou idade>70) entao

escreva("Voto facultativo!")

senão

Se (idade >= 18 e Idade<=70)

escreva("Voto obrigatório!")

fimalgoritmo

Estruturas de seleção: Seleção Encadeada

Exemplo: Um algoritmo precisa ler as duas notas de um aluno e a sua frequência (0 a 100). O algoritmo deve calcular e escrever a média final do aluno (considerando que as notas tem o mesmo peso) e escrever uma das seguintes mensagens.

Aluno Aprovado! - média maior ou igual a 6 e frequência maior ou igual a 75

Aluno Reprovado! - média inferior a 6 e/ou frequência inferior a 75