
Algoritmos I

Comando SE

Carlos de Salles Soares Neto

csalles@deinf.ufma.br

Segundas e Quartas, 17h40 às 19h10



Comando de decisão SE

- Sintaxe do comando:

se <expressão_lógica> **então**
 <comando_verdadeiro>

OU

se <expressão_lógica> **então**
 <comando_verdadeiro>

senão
 <comando_falso>

Comando de decisão SE

- Quando um comando de decisão é executado apenas UM dos comandos dentro do SE é feito: o **verdadeiro** ou o **falso**
- **Exemplo** (decisões encadeadas):

se A>12 **então**

se B>18 **então**

 A ← 2;

senão

 A ← 4;

Problema 7 – Bom dia, boa tarde, boa noite!

- Sabemos que das 6 da manhã a meio-dia desejamos 'Bom dia!', assim como de meio-dia a 6 da noite desejamos 'Boa tarde!' e daí até o amanhecer desejamos 'Boa noite!'.
- Faça um programa que pede ao usuário para informar a hora certa (de 0 a 24) e exibe uma das saudações acima como resultado.

Problema 7 - Solução

Variáveis

hora: inteiro;

Início

escrever 'Informe a hora certa:';

ler hora;

se hora>=6 **e** hora<12 **então**

escrever 'Bom dia!';

senão

se hora>=12 **e** hora<18 **então**

escrever 'Boa tarde!';

senão

escrever 'Boa noite!';

Fim.

Problema 8 – 3 números em ordem

- Escreva um programa que leia 3 números reais obrigatoriamente diferentes e imprima-os em ordem crescente.

Problema 8 - Solução

Variáveis

```
num1, num2, num3 : real;
```

Início

```
ler_numeros;
```

```
se num1<num2 E num1<num3 então
```

```
se num2<num3 então
```

```
escrever num1, num2, num3;
```

```
senão
```

```
escrever num1, num3, num2;
```

```
senão
```

```
se num2<num1 E num2<num3 então
```

```
se num1<num3 então
```

```
escrever num2, num1, num3;
```

```
senão
```

```
escrever num2, num3, num1;
```

```
senão
```

```
se num1<num2 então
```

```
escrever num3, num1, num2;
```

```
senão
```

```
escrever num3, num2, num1;
```

Fim.

```
Módulo ler_numeros; //(...implementar...
```

Problema 9 - Quantos números pares?

- Escreva um programa que leia do usuário 3 números inteiros e informa quantos são pares.

Problema 9 – Solução

Variáveis

```
num1, num2, num3, contador : inteiro;
```

Início

```
leia_numeros;
```

```
contador ← 0;
```

```
se num1%2 = 0 então
```

```
    contador ← contador + 1;
```

```
se num2%2 = 0 então
```

```
    contador ← contador + 1;
```

```
se num3%2 = 0 então
```

```
    Contador ← contador + 1;
```

```
escrever contador, ' números são pares';
```

Fim.

Módulo ler_numeros;

[[

```
    escrever 'Informe três inteiros:';
```

```
    ler num1, num2, num3;
```

]];

Problema 10 – Jogo do par ou ímpar

- No jogo do par ou ímpar, um jogador pede par e mostra com a mão um número inteiro. Outro jogador pede ímpar e faz o mesmo. O jogador vencedor é aquele que tiver acertado se a soma é par ou ímpar.
- Faça um programa que requisita dois números inteiros e informa se a soma é par ou ímpar.

Problema 10 – Solução

Variáveis:

dedos1, dedos2 : inteiro;

Início

escrever 'Número do jogador 1:';

ler dedos1;

escrever 'Número do jogador 2:';

ler dedos2;

se (dedos1+dedos2)%2=0 **então**

escrever 'O resultado é PAR!';

senão

escrever 'O resultado é ÍMPAR!';

Fim.

Comando caso

- Utilizado quando uma mesma variável ou expressão precisar ter vários valores testados
- Testando intervalos com o comando caso:
 - 1,3 – valores inteiros 1 ou 3
 - 'A' .. 'Z' – caracteres de 'A' a 'Z'
 - 1,3, 12..21 – inteiros 1 e 3 e de 12 a 21

Sintaxe do comando CASO

caso <variável ou expressão> **seja**

<valor1> : <comando1> ;

<valor2> : <comando2> ;

<valor3> : <comando3> ;

.

.

.

<valorN> : comandoN ;

senão

<comando_senao> ;

fimcaso;

Problema 11 – Mestre Jedi

- Um Jedi é um ser especial dotado de capacidade de controlar a força (vide Star Wars). Assim que um Jedi é descoberto, um mestre o guia em vários níveis:
- Faça um programa que leia do usuário um número inteiro representando seu nível e informa seu respectivo título.

Nível	Título
0	Descoberto
1	Padawan
2	Cavaleiro Jedi
3	Mestre Jedi

Problema 11 – Solução

Variáveis:

nível : inteiro;

Início

escrever 'Informe seu nível Jedi:';

ler nível;

caso nível seja

0 : escrever 'Descoberto' ;

1 : escrever 'Padawan' ;

2 : escrever 'Cavaleiro Jedi' ;

3 : escrever 'Mestre Jedi' ;

senão

escrever 'Nível inválido' ;

fimcaso;

Fim

Bloco de Comandos

- Pela sintaxe dos comandos SE e CASO, **um** comando é executado de acordo com o resultado de uma expressão (VERDADEIRA ou FALSA) ou o valor de uma variável.
- No entanto, às vezes é necessário **que se execute mais de um comando**. Nesse caso, é necessário criar um bloco de comandos.

Sintaxe do Bloco de Comandos

```
[[  
<comando1>;  
<comando2>;  
]]
```

Exemplo:

se $x > 3$ **então**

```
[[  
  a ← 2;  
  b ← 3;  
]];
```

Problema 12 – Assinaturas

- A tabela seguinte mostra o código fictício de várias revistas e o valor de sua assinatura

Código	Revista	Assinatura Anual
101	Veja	R\$ 297,00
102	Exame	R\$ 184,00
103	Info	R\$ 107,00
104	Coleção Info	R\$ 139,86
105	Você S/A	R\$ 90,00

- Faça um programa que lê do usuário o código de uma revista como inteiro e escreve o nome da revista e o valor da assinatura anual.

Problema 12 – Solução

Variáveis

codigo : inteiro;

Início

escrever 'Diga o código da revista:';

ler codigo;

caso codigo seja

101 : escrever 'Veja R\$ 297,00';

102 : escrever 'Exame R\$ 184,00';

103 : escrever 'Info R\$ 107,00';

104 : escrever 'Col. Info R\$ 139,86';

105 : escrever 'Você S/A R\$ 90,00';

senão

escrever 'Código inválido';

fimcaso;

Fim.

Problema 13 – Categorias do Judô

- As competições do Judô são divididas em categorias (ou classes) de acordo com o peso.
- Faça um programa que leia do usuário o peso de um atleta e exiba sua classe.

Peso Max(Kg)	Categoria
60	Extra-leve
66	Meio-leve
73	Leve
81	Meio-médio
90	Médio
100	Meio-pesado
100+	Pesado

Problema 13 – Solução

Variáveis

peso : inteiro;

Início

escrever 'Informe o peso:';

ler peso;

se peso<=60 **então**

escrever 'Peso extra-leve';

senão

caso peso **seja**

 61..66: **escrever** 'Peso meio-leve';

 67..73: **escrever** 'Peso leve';

 74..81: **escrever** 'Peso meio-médio';

 82..90: **escrever** 'Peso médio';

 91..100: **escrever** 'Peso meio-pesado';

senão: **escrever** 'Peso pesado';

fimcaso;

Fim.