

Algoritmos e Programação

1per

Ciência da Computação

Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI

Unidade Koberasol

Profa Fernanda Cunha - fernanda.cunha@univali.br

Escola do Mar, Ciência e Tecnologia



Livros Biblioteca Digital (Intranet)

Algoritmo e Programação (cap.1 a 6)

Morais, Izabelly Soares de; Leon, Jeferson Faleiro;
Saraiva, Maurício de Oliveira; Vettorazzo, Adriana de
Souza; Córdova, Ramiro Sebastião Junior

Algoritmos e Programação (cap.1 a 3, 5 a 8)

Santos, Marcela Gonçalves dos

Algoritmos e Programação com Exemplos em Pascal e C

[Série Livros didáticos informática UFRGS] (cap.1 a 7, 10)

Edelweiss, Nina; Livi, Maria Aparecida Castro

Conceitos de Computação com o Essencial de C++

(cap.1, 2, 4, 7, 9)

Horstmann, Cay

Ambientes para desenvolvimento

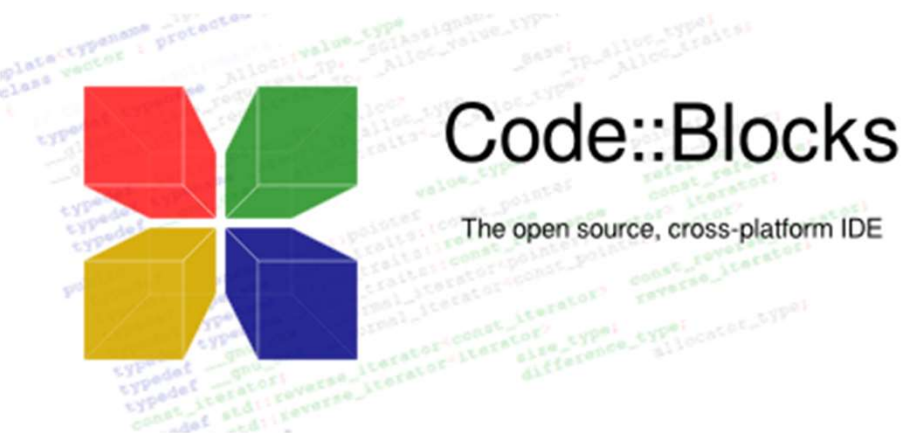
Algoritmos: VISUALG

<https://visualg3.com.br/>



Programação: Code::Blocks

<https://www.codeblocks.org>



ESTRUTURAS DE SELEÇÃO

Comando de seleção simples **SE-FIMSE**

Caracteriza-se por executar uma sequência de comandos quando uma determinada condição, representada por expressão booleana, for satisfeita (verdadeiro).

Sintaxe:

```
SE expressaoBooleana ENTAO  
    <blocoComandosV>
```

```
FIMSE
```

ESTRUTURAS DE SELEÇÃO

Comando de seleção simples SE-FIMSE

EXEMPLOS – Em VisuAlg:

- 1) **SE** sexo = "M" **ENTAO**
 ESCREVA("Código de reservista:")
 LEIA(codigoReservista)
 FIMSE

- 2) **SE** num MOD 5 = 0 **ENTAO**
 ESCREVA("Eh multiplo de 5")
 FIMSE

ESTRUTURAS DE SELEÇÃO

Comando de seleção composto SE-SENÃO-FIMSE

Caracteriza-se por selecionar entre duas sequências de comandos quando certas condições, representadas por expressões booleanas, forem satisfeitas (verdadeiro).

Sintaxe:

```
SE expressaoBooleana ENTAO  
    <blocoComandosV>  
  
SENAO  
    <blocoComandosF>  
  
FIMSE
```

ESTRUTURAS DE SELEÇÃO

Comando de seleção composto SE-SENÃO-FIMSE

EXEMPLO – Em VisuAlg:

SE sexo = "M" **ENTAO**

contHomens <- contHomens + 1

SENAO

contMulheres <- contMulheres + 1

FIMSE

ESTRUTURAS DE SELEÇÃO

Comando de seleção composto SE-SENÃO-FIMSE

EXEMPLO – Em VisuAlg:

ALGORITMO usoDoSeSenao

var

idade: inteiro

inicio

escreva("Informe sua idade: ")

leia(idade)

se (idade < 18) entao

escreval ("Você é menor de idade")

senao

escreval ("Você é maior de idade")

fimse

fimalgoritmo

ESTRUTURAS DE SELEÇÃO

Comandos de seleção simples e composto

Observações:

- o `blocoComandosV` será executado somente quando a condição for VERDADEIRA;
- a(s) condição(ões) podem ser compostas, usando operadores lógicos E, OU;
- a(s) variável(is) testadas em uma condição pode(m) ser de qualquer tipo primitivo;
- há possibilidade de encaixar novas estruturas de seleção em quaisquer das partes (`blocoComandosV` ou `blocoComandosF`), criando estruturas de *SEs aninhados* – ideal para quando se tem mais de 2 sequências de comandos possíveis.

ESTRUTURAS DE SELEÇÃO

SEs Aninhados

Há possibilidade de encaixar novas estruturas de seleção em quaisquer um dos blocos (`blocoComandosV` ou `blocoComandosF`), criando estruturas de SEs aninhados.

Sintaxe:

```
SE expressaoBooleana1  ENTAO
    <blocoComandosV1>
SENAO
    SE expressaoBooleana2  ENTAO
        <blocoComandosV2>
    SENAO
        <blocoComandosF>
    FIMSE
FIMSE
```

ESTRUTURAS DE SELEÇÃO

SEs Aninhados

EXEMPLO – Em VISUAL:

```
SE num<0 ENTAO  
    ESCREVA("Eh negativo")  
SENAO  
    SE num=0 ENTAO  
        ESCREVA("Eh nulo")  
    SENAO  
        ESCREVA("Eh positivo")  
FIMSE  
FIMSE
```

ESTRUTURAS DE SELEÇÃO

Comando de Múltipla Escolha

Este comando é conveniente para testar se uma expressão é igual a um valor de uma lista de valores diferentes.

Sintaxe:

```
ESCOLHA (var)
    CASO valor1
        <blococomandos1>
    CASO valor2
        <blococomandos2>
    ...
    OUTROCASO           // parte optativa
        <outroscomandos>
FIMESCOLHA
```

ESTRUTURAS DE SELEÇÃO

Comando de Múltipla Escolha

Observações:

- a variável testada pode ser apenas dos tipos INTEIRO e CHARACTER simples (strings não podem);
- a palavra `CASO` equivale ao operador relacional de igualdade (=);
- os valores dos casos DEVEM ser valores constantes;
- muito adequado para executar comandos a partir de opções de menu.
- quanto mais opções tiver, mais intuitiva e compacta o ESCOLHA será em comparação a vários SEs aninhados.

ESTRUTURAS DE SELEÇÃO

Comando de Múltipla Escolha

Em VISUALG – sem a parte optativa:

```
LEIA (sexo)
```

```
ESCOLHA (sexo)
```

```
    CASO "M"
```

```
        contHomens <- contHomens + 1
```

```
    CASO "F"
```

```
        contMulheres <- contMulheres + 1
```

```
FIMESCOLHA
```

Atenção: equivalente ao SE-SENAO-FIMSE do slide 8.

ESTRUTURAS DE SELEÇÃO

Comando de Múltipla Escolha

EXEMPLO – Em VisuAlg:

ALGORITMO usoDoEscolha

var

opcao: inteiro

inicio

escreval ("1) Elogio")

escreval ("2) Ofensa")

escreval ("3) Sair")

escreva ("Escolha uma opção: ")

leia(opcao)

escolha (opcao)

caso 1

escreval ("Voce é lindo(a)!")

caso 2

escreval ("Voce é um monstro!")

caso 3

escreval ("Tchau!")

outrocaso

escreval ("Opção Inválida !")

fimescolha



UNIVALI

fimalgoritmo