



Programação de Computadores

Algoritmos – comandos condicionais

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

ICEI

Professor: Roberto Rocha

Algoritmos

Declaração de variáveis – Tipos básicos

Tipos possíveis:

inteiro: qualquer número inteiro, negativo, nulo, ou positivo: ex. -5, 0, 235

real: qualquer número real, negativo, nulo, ou positivo. Ex. -5, 30.5, 0, 40.

literal: qualquer conjunto de caracteres alfanuméricos. Ex “AB”, “XYZ”, “Abacate”.

São exemplos de declaração de variáveis:

x1, soma, teste :**inteiro**

a, produto :**inteiro**

nome, frase :**literal**

Algoritmos

Comandos Básicos

Comando de Atribuição. Para a atribuição de um valor a uma variável, símbolo \leftarrow

Sintaxe: variável \leftarrow expressão

Exemplos:

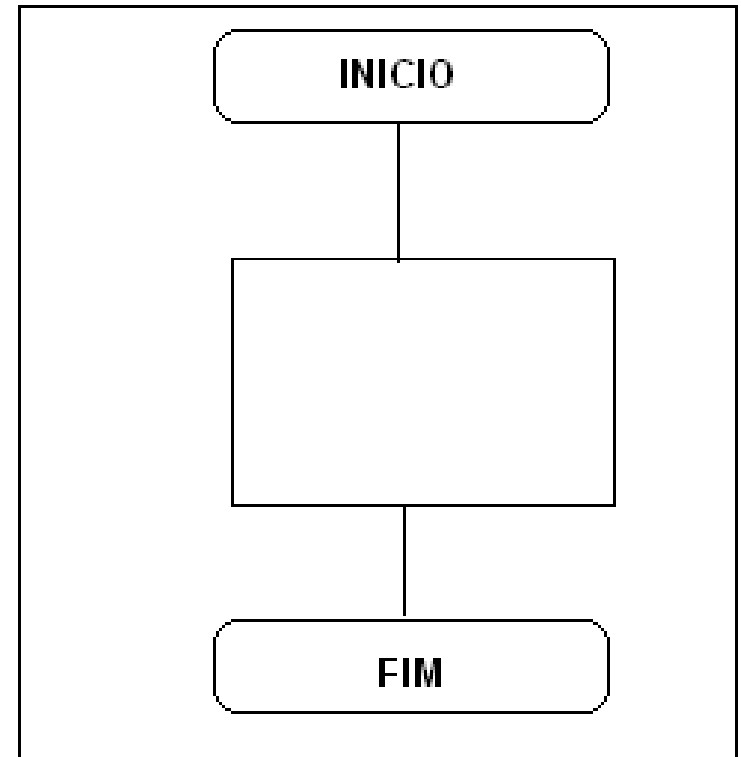
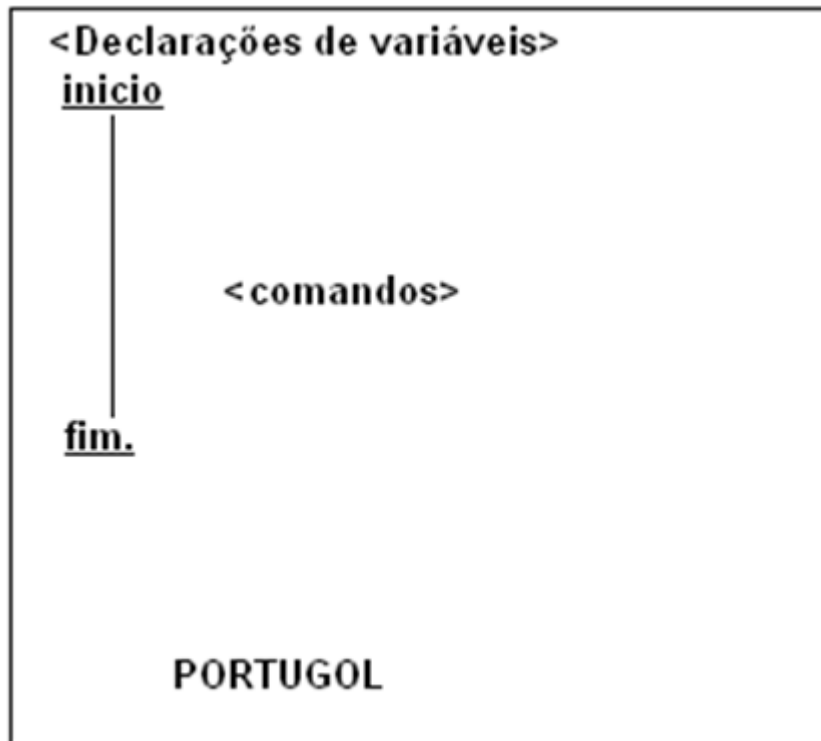
$a \leftarrow 0;$

$soma \leftarrow soma + a;$

$exp \leftarrow \text{sen}(a) + x^2;$

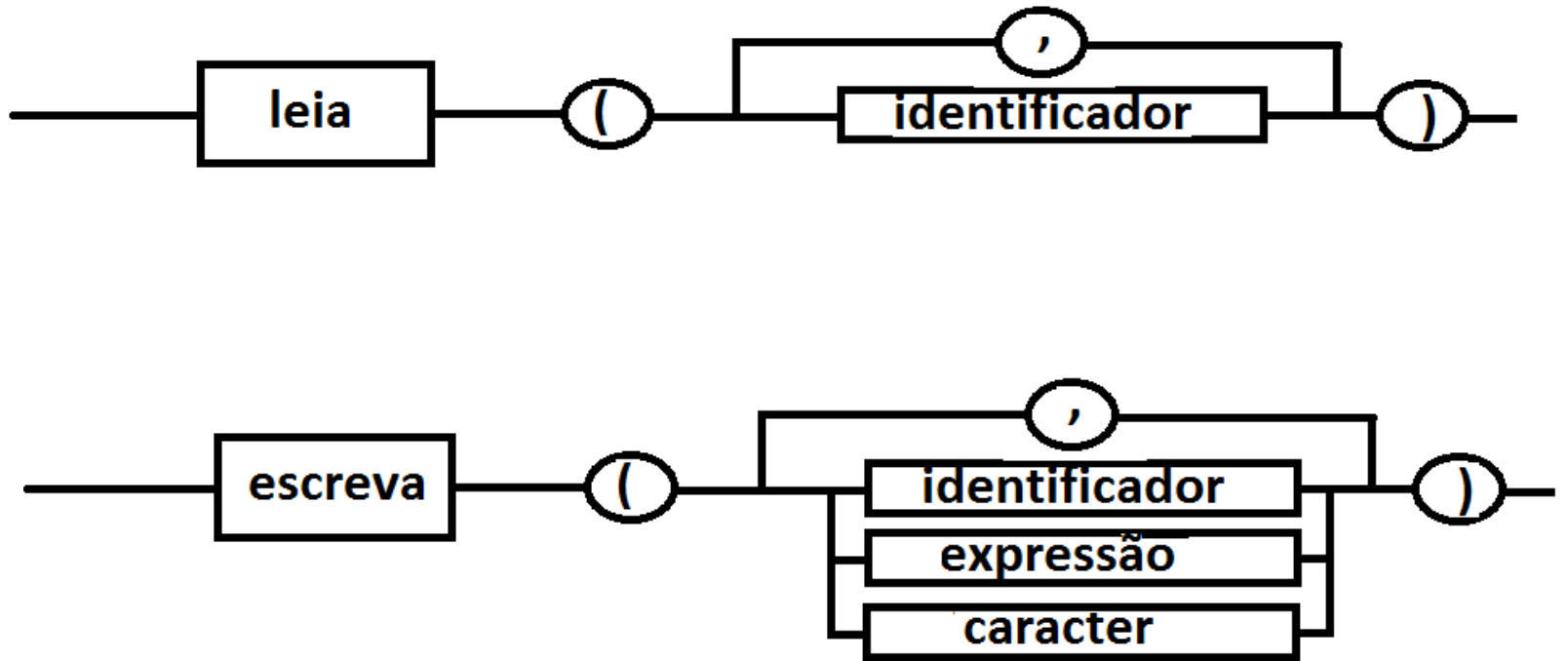
Algoritmos

Blocos



Algoritmos

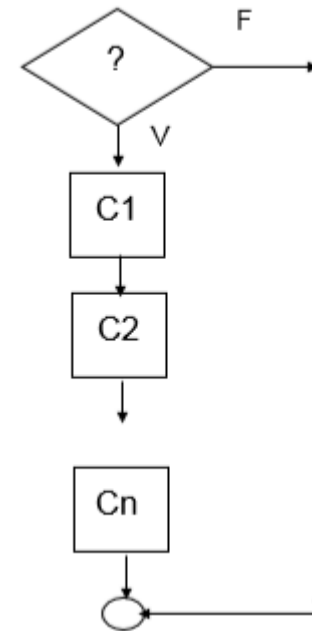
Entrada / Saída:



Algoritmos

Alternativa simples:

```
se <condição>  
então  
  c1;  
  c2;  
  :  
  :  
  cn;  
fim se;
```



Algoritmos

Alternativa composta:

se <condição>

então

c1;

c2;

⋮

cn;

senão

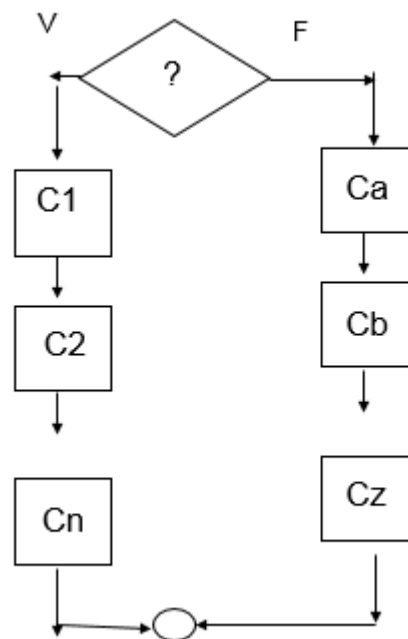
ca;

cb;

⋮

cz;

fim se;



Algoritmos

Alternativa composta:

algoritmo "testese"

// Função :testar o comando se entao senao

// Autor : Roberto Rocha

// Data : dd/mm/aaaa

// Seção de Declarações

var

A,B :inteiro

inicio

// Seção de Comandos

A ← -1

B ← -2

se A > B entao

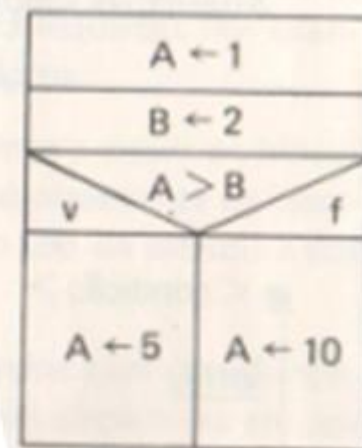
A ← -5

senao

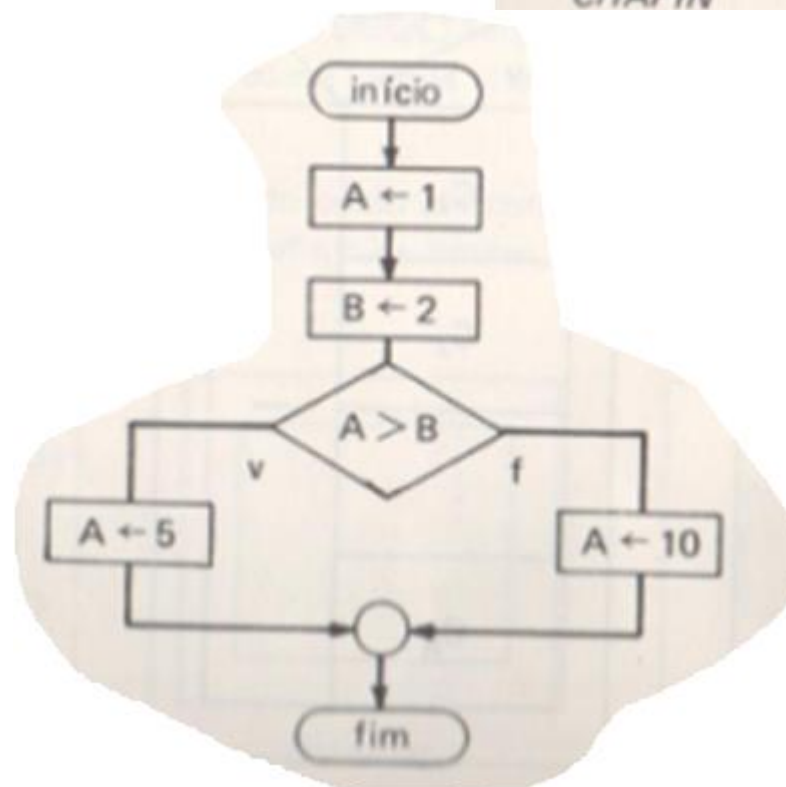
A ← -10

fimse

fimalgoritmo



CHAPIN



Algoritmos

```
algoritmo "maioridade1"  
  // Função :testar o comando se entao senao  
  // Autor : Roberto Rocha  
  // Data : dd/mm/aaaa  
  // Seção de Declarações  
  var  
    idade :inteiro  
  inicio  
    // Seção de Comandos  
    leia(idade)  
    se idade>=18 entao  
      escreva("Maior de idade")  
    fimse  
    se idade<18 entao  
      escreva("Menor de idade")  
    fimse  
  fimalgoritmo
```

Algoritmos

```
algoritmo "maioridade1"  
  // Função :testar o comando se entao senao  
  // Autor : Roberto Rocha  
  // Data : dd/mm/aaaa  
  // Seção de Declarações  
  var  
    idade :inteiro  
  inicio  
    // Seção de Comandos  
    leia(idade)  
    se idade>=18 entao  
      escreva("Maior de idade")  
    senao  
      escreva("Menor de idade")  
    fimse  
  fimalgoritmo
```

Algoritmos

Comando de Seleção Múltipla – escolha

escolha <expressão>

caso <exp11>,<exp12>,,,,,<exp1n>

<sequencia de comandos-1>

caso <exp21>,<exp22>,,,,,<exp2n>

<sequencia de comandos-2>

.....

outrocaso

<sequencia de comandos-extra>

fimescolha

```
7 Var
8 // Seção de Declarações
9 estado:caracter
10 Inicio
11 // Seção de Comandos
12 escreva("digite a sigla do :")
13 leia (estado)
14 escolha estado
15     caso "RS","PR","SC"
16         escreva("Região sul")
17     caso "MG","RJ","SP","ES"
18         escreva("Região sudeste")
19     outrocaso
20         escreva("Outra Regiao")
21 fimescolha
22 Fimalgoritmo
```

Algoritmos

Exercícios Propostos

- 1- Ler 2 números inteiros e verificar e imprimir qual deles é o maior, ou a mensagem “valores iguais” caso sejam iguais.
- 2 - Calcular a soma de dois valores apenas se ambos forem positivos caso contrário avise ao usuário qual o valor foi negativo.
- 3- Construir um algoritmo para calcular as raízes de uma equação do 2º grau, sendo dados (lidos) os valores dos coeficientes A, B e C, mostrar mensagens se raízes não forem reais.
- 4- Um determinado clube de futebol pretende classificar seus atletas em categorias e para isto ele contratou um programador para criar um programa que executasse esta tarefa. Para isso o clube criou uma tabela que continha a faixa etária do atleta e sua categoria. Construa um programa que solicite o nome e a idade de um atleta e imprima a sua categoria. A tabela está demonstrada abaixo:

IDADE CATEGORIA

De 05 a 10 Infantil

De 11 a 15 Juvenil

De 16 a 20 Junior

De 21 a 25 Profissional