

FAETERJ-Paracambi

Sistemas de Informação

Algoritmo e Linguagem de Programação I – ALI

Prof. Carlos Eduardo Costa Vieira

Resumo da Apresentação

- Estrutura Condicional
 - Condicional Simples;
 - Exemplo;
 - Condicional Composto;
 - Exemplo;
 - Escolha Condicional;
 - Exemplo;
- Bibliografia.

Estrutura Condicional

- Em uma estrutura condicional, os comandos são executados de cima para baixo, uma única vez;
- Porém, dependendo da entrada de dados e das condições, nem todos os comandos serão executados.

Estrutura Condicional

■ Condicional Simples

- A seleção de uma ação é feita a partir da especificação de uma alternativa dirigida por uma condição. Quando a condição é verdadeira, executa-se os comandos do então; caso contrário, vai para o final da estrutura;

■ Sintaxe

```
se <condição> entao  
    <comando(s)>  
fimse
```

Exemplo

- Elaborar um algoritmo para calcular se um determinado número é par ou ímpar.

Algoritmo "Par e Ímpar"

Var

 Num: **Inteiro**

Inicio

Escreva("Entre com um número: ")

Leia(Num)

Se (Num%2 = 0) **entao**

Escreva("O número", Num, " é par.")

Fimse

Se (Num%2 <> 0) **entao**

Escreva("O número", Num, " é ímpar.")

Fimse

Fimalgoritmo

Estrutura Condicional

■ Condicional Composto

- A seleção de uma ação é feita a partir da especificação de duas alternativas dirigida por uma condição. Se a condição for verdadeira, o(s) comando(s)_1 do então será(ão) executado(s); caso contrário, o(s) comando(s)_2 do senão será(ão) executado(s);

■ Sintaxe

```
se <condição> entao  
    comando(s)_1  
senao  
    comando(s)_2  
fimse
```

Exemplo

- Elaborar um algoritmo para calcular se um determinado número é par ou ímpar.

Algoritmo "Par e Ímpar"

Var

 Num: **Inteiro**

Inicio

Escreva("Entre com um número: ")

Leia(Num)

Se (Num%2 = 0) **entao**

Escreva("O número", Num, " é par.")

Senao

Escreva("O número", Num, " é ímpar.")

Fimse

Fimalgoritmo

Estrutura Condicional

■ Escolha Condicional

- Testa-se as condições até que se encontre uma verdadeira. Quando isso ocorre, é (são) executado(s) o(s) comando(s) associado(s) à condição verdadeira. Após a execução, o fluxo é passado diretamente para o comando abaixo do “fimescolha”, pois somente uma alternativa é executada. Caso nenhuma das condições seja verdadeira, o(s) comando(s) associado(s) ao “outrocaso” são executados.

■ Sintaxe

escolha

caso <exp1>, <exp2>, ..., <expn> <comando(s)_1>

caso <exp1>, <exp2>, ..., <expn> <comando(s)_2>

...

caso <exp1>, <exp2>, ..., <expn> <comando(s)_n>

outrocaso <comando(s)_n+1>

fimescolha

Exemplo

- 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 a tabela abaixo que contém a faixa etária do atleta e sua categoria. Elaborar um algoritmo que solicite o nome e a idade de um atleta e imprima a sua categoria.

Idade (Anos)	Categoria
05 - 10	Infantil
11 - 15	Juvenil
16 - 20	Junior
21 - 25	Profissional

Exemplo

Algoritmo "CLASSIFICAÇÃO DE ATLETAS"

Var

Nome, Categoria: **CARACTER**

Idade: **INTEIRO**

Inicio

Escreva("Nome do Atleta = ")

Leia(nome)

Escreva("Idade do Atleta = ")

Leia(idade)

Escolha idade

caso 5,6,7,8,9,10

categoria <- "Infantil"

caso 11,12,13,14,15

categoria <- "Juvenil"

caso 16,17,18,19,20

categoria <- "Junior"

caso 21,22,23,24,25

categoria <- "Profissional"

outrocaso

categoria <- "INVALIDO"

Fimescolha

Escreva("Categoria = ",categoria)

Fimalgoritmo

Bibliografia

- GOODRICH, Michael T; TAMASSIA, Roberto. **Estrutura de Dados e Algoritmos em Java.** 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à Programação: 500 Algoritmos Resolvidos.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
- PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de Programação e Estrutura de Dados: com Aplicações em Java.** São Paulo: Prentice-Hall do Brasil , 2003.