

Lógica de Programação e Algoritmo

Estrutura Condicional – Parte I

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas

Wanderley.unip@gmail.com

www.wg.pro.br

Agenda

- Objetivo
- Algoritmo e Programa
- Conceito básicos : estrutura de condicional
- Tipos de estrutura de condicional
 - Condicional Simples
 - Condicional Composta



Objetivo

- Reconhecer a necessidade do uso de estruturas de condição simples e composta;
- Aprender a utilizar os operadores condicionais
- Aprender a sintaxe da estrutura de condição simples (se-entao)
- Aprender a sintaxe da estrutura de condição composta (se-entao-senao)
- Reconhecer a necessidade do uso de estruturas de condição simples e composta;
- Aprender a resolver problemas que requeiram o uso de estrutura de condição simples e composta com a aplicação da técnica de interpretação de enunciados.

Algoritmo & Programa

- Propriedades dos algoritmos
 - Possuir ações simples e bem definidas (não ambíguas);
 - Possuir seqüência ordenada;
 - Possuir seqüência finita de passos;
 - Possuir fim (todas as ações devem ser executadas em um tempo finito);
 - Pode receber entradas externas;
 - Pode fornecer saídas externas.

Algoritmo & Programa

Diretrizes para construção de algoritmos

1. Identificação do problema;
2. Identificação das “entradas de dados”;
3. Identificação das “saídas de dados”;
4. Identificação de regras do problema;
5. Determinar o que fazer para transformar as “entradas” em “saídas”;
 - Obedecer regras e limitações;
 - Determinar ações possíveis de serem realizadas.
6. Construção do algoritmo;
7. Teste de solução.

Estrutura de Controle

A elaboração de algoritmos pode envolver três estruturas lógicas fundamentais no controle do fluxo de dados e instruções. As três formas de estruturas de controle são :

- **SEQUENCIAL:** As instruções existentes no algoritmo são executadas uma após a outra, respeitando sempre a seqüência linear de cima para baixo;
- **CONDICIONAL:** Exerce o controle sobre a seqüência de instruções a serem executadas, por meio do resultado de um teste ou verificação baseada na lógica convencional, sendo também conhecida como condicional;
- **REPETITIVA:** Por meio de um teste, ou verificação lógica condicional, uma instrução, ou um conjunto de instruções, é executado repetidamente (mais que uma vez), conforme discriminado no raciocínio lógico proposto. Esta estrutura ainda é conhecida como laço ou looping

Estrutura de Condicional

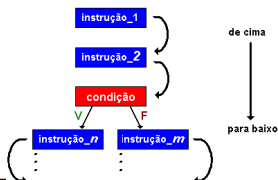
- E a estrutura que permite a tomada de decisão, em um algoritmo,

mediante a análise lógica de uma condição ;

– Condição → comparação que somente possui dois valores possíveis (verdadeiro ou falso). Representada por uma expressão lógica

Utiliza as palavras chaves SE – ENTAO, SENAO, FIMSE.

Seleção ou Condicional



Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPA – Parte II – Estrutura de Controle - Seleção 29/08/2013 15:37 7 de 19

Estrutura de Condicional

- São quatro as categoria de estrutura condição
 - Decisão Simples (Se ... então)
 - Decisão Composta (Se ... então ... senão)
 - Decisão Encadeada (se...Se..Entao..Senão)
 - Decisão Múltipla do Tipo Escolha (Escolha ... Caso ... outrocaso) Escolha

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPA – Parte II – Estrutura de Controle - Seleção 29/08/2013 15:37 8 de 19

Estrutura de Condicional - Simples

Seleção simples – condição simples

Se a condição (expressão lógica) for verdadeira é executado o bloco de instruções caso contrário nada acontece.

```
algoritmo "CondicaoSimple1"
var
inicio
    se (condicao) entao
        comando1
        comando2
        ..
        comandoN
    fimSe
finalgoritmo
```

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPA – Parte II – Estrutura de Controle - Seleção 29/08/2013 15:37 9 de 19

Estrutura de Condicional- Simples Exercício (1)

- Exercício (1) - Faça uma algoritmo que receba a **distância** entre duas cidades. Caso a distancia seja **maior 500** mostre a mensagem "distancia longa". (*observação: uma condição*)

```
algoritmo "LPA02Exercicio01"
var
    distancia : real
inicio
    escreval("informe a distancia ")
    leia(distancia)
    se ( distancia > 500 )
        escreval("distancia longa")
    fimse
finalgoritmo
```

O comando somente será executado se a condição for verdadeira

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPA – Parte II – Estrutura de Controle - Seleção 29/08/2013 15:37 10 de 19

Estrutura de Condicional- Simples

Seleção simples – condição composta

Pode haver mais de um condição dentro teste condicional

```
algoritmo "CondicaoSimple2"
var
inicio
    se (condicao1 e condicao2) entao
        comando1
        ..
        comandoN
    fimSe
finalgoritmo
```

Prof. Msc Wa 37 11 de 19

Estrutura de Condicional- Simples Exercício (2)

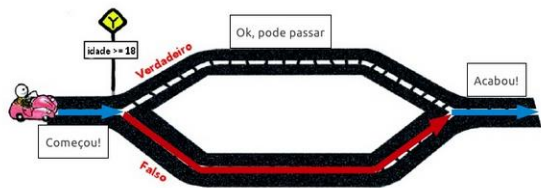
- Exercício (2) - Faça uma algoritmo que receba a **numero** inteiro. Caso número seja **maior ou igual 200 e menor 400** mostre a mensagem "número está dentro intervalo". (*observação: uma condições*)

```
algoritmo "LPA02Exercicio02"
var
    numero : inteiro
inicio
    escreval("informe a numero")
    leia(numero)
    se (( numero >= 200 ) e (numero < 400) ) entao
        escreval("número está dentro intervalo")
    fimse
finalgoritmo
```

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPA – Parte II – Estrutura de Controle - Seleção 29/08/2013 15:37 12 de 19

Estrutura de Condicional- Composta

Condicional composta(Se...Senão...fimse)



Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPA – Parte II – Estrutura de Controle - Seleção 29/08/2013 15:37 13 de 19

Estrutura de Condicional- - Composta

Seleção composto(Se...Senão...fimse)

Ocorre quando se deseja que um outro comando seja executado quando o teste falhar.

```
algoritmo "CondicaoSimple3"
var
inicio
    se (condicao) entao
        comando1
    senao
        comando2
    fimSe
finalgoritmo
```

Se a **condição** for verdadeira, então o **comando A** será executado. Caso ela seja falsa, apenas o **comando B** será executado.

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPA – Parte II – Estrutura de Controle - Seleção 29/08/2013 15:37 14 de 19

Estrutura de Condicional- Composta Exercício (3)

Exercício (3) - Faça uma algoritmo que receba a **numero** inteiro. Caso número seja **maior ou igual 250** mostre a mensagem "número é maior 250". **Caso contrario**, mostre "número menor que 250". (*observação: duas condições*)

```
algoritmo "LPA02Exercicio03"
var
    numero : inteiro
inicio
    escreval("informe a numero")
    leia(numero)

    se (numero >= 250 ) entao
        escreval("número é maior 250")
    senao
        escreval("número é menor 250")
    fimSe
finalgoritmo
```



Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPA – Parte II – Estrutura de Controle - Seleção 29/08/2013 15:37 15 de 19

Exercício

LPA - Lista Exercício algoritmo Parte II

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPA – Parte II – Estrutura de Controle - Seleção 29/08/2013 15:37 16 de 19

Referências Bibliográficas

ASCENCIO, Ana F. Gomes; CAMPOS, Edilene A. V. de. **Fundamentos de programação de computadores: algoritmos, Pascal e C/C++**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CRUZ, Adriano J. O.; KNOPMAN, Jonas. O que são algoritmos? **Projeto de Desenvolvimento de Algoritmos: Núcleo de Computação Eletrônica**. Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <<http://equipe.nce.ufrj.br/adriano/algoritmos/apostila/indice.htm>>. Acesso em: 14 ago. 2013.

CRUZ, Adriano J. **algoritmo "LPA02Exercicio04Problema" envolvimento de Algoritmos: Núcleo de Computação Eletrônica**. Disponível em: <<http://equipe.nce.ufrj.br/adriano/algoritmos/apostila/indice.htm>>. Acesso em: 14 ago. 2013.

MARTINS, Luiz G. A. **Introdução a algoritmos**. Uberlândia: UFU, 2009. Disponível em: <http://www.facom.ufu.br/~gustavo/IC/Programacao/Apostila_Algoritmos.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2013.

SOUZA, Cláudio M. de. **VISUALG: editor e interpretador de algoritmos**. Disponível em: <<http://apoioinformatica.inf.br>>. Acesso em: 14 ago. 2013.

XAVIER, Gley Fabiano Cardoso. **Lógica de programação**. 9. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2005. (Nova Série Informática).

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPA – Parte II – Estrutura de Controle - Seleção 29/08/2013 15:37 17 de 19

Perguntas



Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPA – Parte II – Estrutura de Controle - Seleção 29/08/2013 15:37 18 de 19

Obrigado

Wanderley

Wanderley.unip@gmail.com

www.wg.pro.br