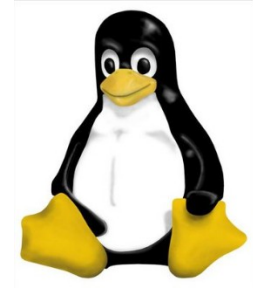


INSTITUTO FEDERAL
BAIANO



Introdução à Programação

Estruturas de Seleção



Prof. José Honorato F. Nunes
honoratonunes@gmail.com

ESTRUTURAS DE CONTROLE

Seleção

Estruturas de Controle - Seleção

Até agora estávamos trabalhando com algoritmos puramente sequenciais, ou seja, todas as instruções eram executadas seguindo a ordem do algoritmo (normalmente, de cima para baixo). Começaremos a estudar estruturas de seleção. Uma estrutura de seleção, como o próprio nome já diz, permite que determinadas instruções sejam executadas ou não, dependendo do resultado de uma condição (teste), ou seja, o algoritmo vai ter mais de uma saída, uma opção que será executada de acordo com o teste realizado.

Estruturas de Controle - Seleção

CLASSIFICAÇÃO:

Estrutura de Seleção Simples;

Estrutura de Seleção Composta;

Estrutura de Seleção Aninhadas;

Estruturas de Controle: Seleção Simples

A *estrutura de seleção simples* permite definir um bloco de instruções que serão executadas apenas se forem atendidos os critérios definidos. Esta estrutura também é conhecida como *desvio condicional simples*.

No pseudocódigo, a *estrutura de seleção simples* é representada pelo comando **Se**, que utiliza a seguinte estrutura:

Se (condição) Entao

...

FimSe

Estruturas de Controle: Seleção Simples

Algoritmo ExemploSe

Var

idadeAluno : Inteiro

Inicio

Escreva("Informe a idade do aluno:")

Leia (idadeAluno)

Se (idadeAluno < 18) Entao

Escreva("O aluno é menor de idade.")

FimSe

Escreva ("A idade do aluno é: ", idadeAluno)

Fim

Atividade

Crie um algoritmo em pseudocódigo para calcular a média final do aluno. O sistema deve mostrar o nome do aluno e receber duas notas (trabalho e prova). Depois de calcular a média final, se o aluno tiver média ≥ 7 informar que ele foi aprovado, senão informar que ele foi reprovado.

Resposta da atividade anterior

Algoritmo ExemploSe

```
Var
    nome : Caractere
    notaTrabalho, notaProva, media : Real
Inicio
    Escreva("Digite o nome")
    Leia(nome)
    Escreva("Digite a nota do trabalho")
    Leia(notaTrabalho)
    Escreva("Digite a nota da prova")
    Leia(notaProva)
    media := (notaTrabalho + notaProva) / 2
    Se (media >= 7) Entao
        Escreva("Aluno ", nome, " foi APROVADO com média = ", media)
    Senao
        Escreva("Aluno ", nome, " foi REPROVADO com média = ", media)
    FimSe
Fim
```


Estruturas de Controle: Seleção Composta

A *estrutura de seleção composta* permite definir dois blocos de instruções, sendo que um deles será executado e o outro não, de acordo com o atendimento ou não dos critérios definidos. Esta estrutura também é conhecida como *desvio condicional composto*.

No pseudocódigo, a *estrutura de seleção simples* é representada pelo comando **Se...Senao**, que utiliza a seguinte estrutura:

Se (condição) Entao

...

Senao

...

FimSe

Estruturas de Controle: Seleção Composta

Algoritmo ExemploSeSenao

Var

idadeAluno : Inteiro

Inicio

Escreva("Informe a idade do aluno:")

Leia (idadeAluno)

Se (idadeAluno < 18) Entao

Escreva("O aluno é menor de idade.")

Senao

Escreva("O aluno é maior de idade.")

FimSe

Escreva ("A idade do aluno é: ", idadeAluno)

Fim

Estruturas de Controle: Seleção Aninhadas

Muitas vezes, dentro de um fluxo condicional, será necessário tomar uma nova decisão. Ou pode ser que tenhamos mais de duas opções de fluxo de execução. Em ambos os casos podemos utilizar *estrutura de seleção aninhadas*, que nada mais são do que uma estrutura de seleção dentro de outra.

Algoritmo ExemploSeAninhado

Var

nota1, nota2, media : Real
nome, resultado : Caractere

Inicio

Escreva("Informe o nome do aluno:")

Leia (nome)

Escreva("Informe a primeira nota do aluno:")

Leia (nota1)

Escreva("Informe a segunda nota do aluno:")

Leia (nota2)

media := (nota1 + nota2) / 2

Se (media >= 7) Entao

 resultado := "aprovado"

Senao

 Se (media >= 3) Entao

 resultado := "na final"

 Senao

 resultado := "reprovado"

 FimSe

FimSe

Escreva ("O aluno é ", nome, " está ", resultado)

Fim

Atividades

Faça um algoritmo que receba um número e mostre uma mensagem caso este número seja maior que 10.

Escrever um algoritmo que leia dois valores inteiro distintos e informe qual é o maior.

Faça um algoritmo que receba um número e diga se este número está no intervalo entre 100 e 200.

Atividades

Faça um algoritmo que receba três valores inteiros e organize esses valores em ordem decrescente.

Faça um algoritmo que solicite o nome, idade e sexo do aluno e caso ele seja homem e maior de idade solicitar ao aluno o número da carteira de reservista, caso seja homem menor de idade emitir a mensagem: "aguardando idade para o exercício militar", caso seja mulher emitir a mensagem: "dispensada do exercício militar".

Atividades

Escrever um algoritmo que leia o nome e as três notas obtidas por um aluno durante o semestre. Calcular a sua média (aritmética), informar o nome e sua menção aprovado (media ≥ 7), Reprovado (media ≤ 5) e Recuperação (media entre 5.1 a 6.9).

Atividade

- Crie um algoritmo, utilizando pseudocódigo, que leia dois números informados pelo usuário e, em seguida, exiba na tela uma mensagem informando se o maior deles é o primeiro, o segundo, ou se são iguais.
- Crie um algoritmo, utilizando pseudocódigo, que:
Leia três números informados pelo usuário;
Multiplique o menor valor lido pelo maior valor e some o resultado com o valor do meio;
Exiba na tela o resultado da soma.

Atividade

Crie um algoritmo em pseudocódigo para aplicar um percentual de desconto sobre o valor de uma compra informado pelo usuário. Os percentuais de desconto são:

15% para compras acima de R\$ 500,00;

10% para compras entre R\$ 200,00 e R\$ 499,99;

5% para compras abaixo de R\$ 200,00.

Mostre na tela uma mensagem informando: valor antes do desconto, valor do desconto e valor a ser pago.

Bibliografia Básica

- ❑ MANZANO, Wilson Y. Yamaturni-São Paulo-SP. **Lógica estruturada para programação de computadores**, Ed. Érica 1997 e 2001.
- ❑ MORAES, Celso Roberto. **Estruturas de Dados e Algoritmos**. Ed. Érica, São Paulo
- ❑ LOPES, Anita. **Introdução à programação**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

Bibliografia Complementar

- ❑ BENEDUZZI, Humberto M. e METZ, João A. **Lógica e Linguagem de Programação – Introdução ao Desenvolvimento de Software** (1ª edição). Editora do Livro Técnico, 2010
- ❑ FORBELLONE, A. L. V. e Eberspacher, H. F. **Lógica de Programação - a Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados** (3ª edição). Pearson, 2005
- ❑ CORMEN, Thomas H. et. al. **Algoritmos: Teoria e Prática**. Editora Campus, 2002.
- ❑ ZIVIANI, Nivio. **Projeto de Algoritmos**. Editora Nova Fronteira, 2004.
- ❑ SEBESTA, Robert W. **Conceitos de Linguagens de Programação**. Bookman, 2001.