

Algoritmos e Programação

Aula 04 – Estrutura Condicional (comando de seleção múltipla)

Objetivos de Aprendizagem

- Identificar na situação problema a existência de aplicar uma estrutura de repetição com teste no início;
- Desenvolver algoritmos com estruturas de repetição.



Levantamento de conhecimentos prévios

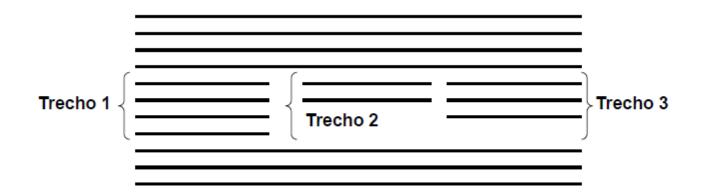
- Faça um algoritmo, representando-o com um pseudocódigo e com um fluxograma, para ler três valores reais e informar se estes podem ou não formar os lados de um triângulo, e qual tipo de triângulo seria: Equilátero, Isósceles ou Escaleno.
- 2. Elabore um algoritmo, representando-o com um pseudocódigo e com um fluxograma, que com base no nome, em três notas e no número de faltas de um aluno qualquer determine qual a sua situação final: Aprovado, Reprovado por Falta ou Reprovado por Média. As notas mencionadas devem compor a média que para propiciar aprovação deve ter valor mínimo 7,0 e o limite de faltas é igual a 15. A Reprovação por Falta sobrepõe a Reprovação por Média.

Comando de Seleção Múltipla

- Em algumas situações ao chegarmos a uma determinada instrução de um algoritmo devemos selecionar um dentre alguns trechos a seguir:
 - Tendo como base para esta escolha um conjunto de valores.
- Para lidar com casos deste tipo foi criado o comando de seleção múltipla.



Comando de Seleção Múltipla



Comando de Seleção Múltipla

Possuindo a sintaxe:

```
Escolha (<variável>)
Caso <valor11>, <valor12>, ..., <valor1n>
<sequência-de-comandos-1>
Caso <valor21>, <valor22>, ..., <valor2m>
<sequência-de-comandos-2>
...
Outrocaso
<sequência-de-comandos-extra>
Fimescolha
...
```

Exemplo

```
Algoritmo "Exemplo Seleção Múltipla"
Var
time: caractere
Inicio
Escreva ("Entre com o nome de um time de futebol: ")
Leia (time)
Escolha (time)
    Caso "Flamengo", "Fluminense", "Vasco", "Botafogo"
        Escreva ("É um time carioca.")
    Caso "São Paulo", "Palmeiras", "Santos", "Sport"
        Escreva ("É um time paulista.")
```

Exemplo

```
Outrocaso
    Escreva ("É um time de outro estado.")
Fimescolha
Fimalgoritmo
```

- Construa um algoritmo que receba dois números reais e um dos seguintes símbolos:
 - +, -, * ou /, o qual indicará qual operação será aplicada considerando os valores recebidos como seus operandos.
- O referido algoritmo deve retornar o resultado da operação selecionada com uma precisão de dois dígitos.

```
Algoritmo "Pense Pare Compartilhe"
Var
op1, op2: real
operador: caractere
Inicio
Escreva ("Entre com o primeiro operando: ")
Leia (op1)
Escreva ("Entre com o segundo operando: ")
Leia (op2)
Escreva ("Entre com um dos operadores (+, -, *, /): ")
Leia (operador)
```

```
Escolha (operador)
    Caso "+"
       Escreva (op1, " ", operador, op2, " =", op1+op2:10:2)
    Caso "-"
        Escreva (op1, " ", operador, op2, " =", op1-op2:10:2)
    Caso "*"
        Escreva (op1, " ", operador, op2, " =", op1*op2:10:2)
    Caso "/"
         Se(op2<>0) entao
             Escreva (op1, " ", operador, op2, " =")
             Escreval (op1/op2:10:2)
```

```
Senao
            Escreva ("Não é possível efetuar a divisão!")
        Fimse
    Outrocaso
        Escreva ("Operação inválida!")
    Fimescolha
Fimalgoritmo
```

- Construa novamente um algoritmo que receba dois números reais e um dos seguintes símbolos:
 - +, -, * ou /, o qual designará qual operação será aplicada considerando os valores recebidos como seus operandos.
- O referido algoritmo deve retornar o resultado da operação selecionada com uma precisão de dois dígitos.
 - Porém, desta vez, não será permitido a utilização do comando de seleção múltipla.
 - Dica: Utilize instruções condicionais aninhadas.

```
Algoritmo "Pense Pare Compartilhe"
Var
op1, op2: real
operador: caractere
Inicio
Escreva ("Entre com o primeiro operando: ")
Leia (op1)
Escreva ("Entre com o segundo operando: ")
Leia (op2)
Escreva ("Entre com um dos operadores (+, -, *, /): ")
Leia (operador)
```

```
Se (operador = "+") entao
    Escreva (op1, " ", operador, op2, " =", op1+op2:10:2)
Senao
    Se (operador = "-") entao
        Escreva (op1, " ", operador, op2, " =", op1-op2:10:2)
    Senao
        Se (operador = "*") entao
             Escreva (op1, " ", operador, op2, " =",
op1*op2:10:2)
        Senao
             Se (operador = "/") entao
                 Se (op2<>0) entao
```

```
Escreva (op1, " ", operador, op2, " =")
                 Escreva (op1/op2:10:2)
             Senao
                 Escreva ("Não é possível efetuar a
divisão!")
            Fimse
             Senao
                  Escreva ("Operação inválida!")
             Fimse
         Fimse
    Fimse
Fimse
Fimalgoritmo
```

Agora é sua vez!

 Construa um fluxograma para representar o pseudocódigo desenvolvido no exercício anterior.



Atividade Extraclasse

- Fazer a leitura do Capítulos 4 do livro:
 - ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos de Programação de Computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ANSI) e Java. 3ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. (Biblioteca Universitária Pearson)
- Fazer a Lista de Exercícios II. Disponível em:
 - Grupo do WhatsApp
 - BlackBoard



One Minute Paper

- Escreva um parágrafo refletindo sobre o processo de aprendizagem ocorrido na aula.
 - 1. O que aprendi de mais importante nesta aula?
 - 2. Qual a maior dúvida que ficou?
 - 3. Com que colegas da classe eu discuti a última aula?
- Acesso ao Google Forms:
 - bit.ly/omp-algoritmos