

# ***Laboratório***

## ***Algoritmos e***

### ***Estruturas de dados I***

Estrutura Condicional

Ramon – 7º Período – Engenharia da Computação

#### ***Roteiro***

- ***Conceito de Variável - Local e Global***
- ***Estrutura de Controle de Fluxo***
- ***Comandos IF...ELSE***
- ***Comandos IF...ELSE aninhados***
- ***Comandos IF...ELSE encadeados***
- ***Exercícios***

### ***Conceito de Variável - Local e Global***

- **Variável Local**

São variáveis que só têm validade dentro do bloco no qual são declaradas. Podemos declarar variáveis dentro de qualquer bloco.

- **Variável Global**

São declaradas fora de todas as funções do programa e são conhecidas e podem ser alteradas por qualquer função. Quando uma função tem uma variável local com o mesmo nome de uma variável global a função dará preferência à variável local.

### ***Estrutura de Controle de Fluxo***

- **Definição**

As estruturas de controle de fluxo são fundamentais para qualquer linguagem de programação. Sem elas só haveria uma maneira do programa ser executado: de cima para baixo comando por comando. Não haveria condições, repetições ou saltos, ou seja, estas estruturas permitem ao programador alterar a sequência de execução do programa.

## Estrutura IF...ELSE

- Pseudocódigo

O comando SE representa uma tomada de decisão do tipo SE “isto” SENÃO “aquilo”. Assim de forma geral:

```
se (condição)
    entao comando;
senao comando;
```

```
se (condição)
    entao inicio
        comandos;
    fim;
senao inicio
    comandos;
    fim;
```

## Estrutura IF...ELSE

- Ling. C/C++

```
if (condição)
    //comando
else
    //comando
```

```
if (condição)
{
    //comandos
}
else
{
    //comando
}
```

## Estrutura IF...ELSE aninhados

Uma estrutura **if-else** aninhada é na verdade um comando **if-else** dentro de um comando **if-else**.

```
if (condição)
    if (condição)
        comando;
    else
        comando;
else
    if (condição)
        if (condição)
            comando;
        else
            comando;
    else
        comando;
```

```
if (condição)
{
    if (condição)
        comando;
    else
        comando;
}
else
{
    comando(s);
    if (condição)
        if (condição)
            comando;
        else
            comando;
    else
        comando;
}
```

## Estrutura IF...ELSE encadeados

Uma estrutura **if-else** encadeada é na verdade um comando **if** seguido de um **else if**.

```
if (condição)
{
    comando(s);
}
else if (condição)
{
    comando(s);
}
else
{
    comando(s);
}
```

## **Estrutura IF...ELSE**

### • Observações

Operador	Descrição	Operador	Descrição
>	Maior	&&	AND
>=	Maior igual		OR
<	Menor	!	NOT (operador de negação)
<=	Menor igual		
==	Igualdade		
!=	Diferente		

A estrutura condicional IF...ELSE executa **somente** a instrução (ou grupo de instrução) no qual a condição for validada, ou seja, é mutuamente excludente.

## **Exemplos**

1 - > Elabore um programa que dada a entrada de três notas e o nome de um aluno seja calculado a sua média aritmética simples. Deve ser exibido ao usuário o nome do aluno sua média e sua situação (APROVADO se média >=70, ou REPROVADO se contrário).

2 - > Elabore um programa que faça o cálculo das raízes de uma equação do 2º grau com as seguintes condições:

- Se  $A=0$  exibir a mensagem "Não é uma equação do segundo grau".
- Se  $\Delta < 0$  exibir a mensagem "Não existe raízes reais."
- Se  $\Delta = 0$  exibir a mensagem "Só existe uma raiz real." e então exibir o valor de  $x$ .
- Se  $\Delta > 0$  exibir a mensagem "Existem 2 raízes reais." e então exibir os valores de  $x$ .

Dado:  $Ax^2 + Bx + C$        $\Delta = B^2 - 4AC$        $x = \frac{-B \pm \sqrt{\Delta}}{2A}$