

# **INTRODUÇÃO À LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO**

**Maurício Pamplona Segundo**

**Rafael Augusto de Melo**

**Rubisley de Paula Lemes**

# **AULA 2 - ESTRUTURAS DE SELEÇÃO**

# Estruturas de Seleção

- Permitem a escolha de um grupo de ações para serem executadas de acordo com a satisfação ou não de certas condições.
- As condições que são testadas em um algoritmo são do tipo lógica (booleana), portanto podem ter somente dois resultados: Verdadeiro ou Falso.

# Seleção Simples

- Comando único

```
if <condição> then  
    comando; //comando único
```

- Múltiplos comandos

```
if <condição> then  
    begin  
        comando; //sequência de comandos  
        ...  
        comando N;  
    end;
```

# Seleção Simples

- Exemplo no algoritmo

```
program mediaAritmetica;  
var  
    n1,n2,n3,media: real;  
begin  
    readln(n1,n2,n3);  
    media := (n1+n2+n3)/3;  
    writeln('Media final = ',media);  
    if (media >= 5) then  
        writeln('Aluno aprovado.');end.
```

# Seleção Composta

- Comando único

```
if <condição> then
    writeln('Aluno aprovado.') //único comando sem ; antes do else
else
    writeln('Aluno reprovado'); //único comando
```

- Múltiplos comandos

```
if <condição> then
begin
    comando 1; //diversos comandos
    ...
    comando N;
end //observe que não há ; depois do end antes do else
else
begin
    writeln('Aluno reprovado'); //único comando
end;
```

# Seleção Composta

```
program mediaAritmetica;
```

```
var
```

```
    n1,n2,n3,n4,media: real;
```

```
begin
```

```
    readln(n1,n2,n3,n4);
```

```
    media := (n1+n2+n3+n4)/4;
```

```
    writeln('Media final = ',media);
```

```
    if (media >= 5) then
```

```
        begin
```

```
            writeln('Aluno aprovado.');
```

```
            writeln('Parabens.');
```

```
        end
```

```
    else
```

```
        begin
```

```
            writeln('Aluno reprovado');
```

```
            writeln('Estude mais!');
```

```
        end;
```

```
end.
```

# Seleção Encadeada

```
if <condição 1> then
    if <condição 2> then
        if <condição 3> then
            if <condição 4> then
                comando;
```

```
if (<condição 1> and <condição 2> and <condição 3> and <condição 4>) then
    comando;
```



# Seleção Encadeada

```
if <condicao 1> then
begin
    comandos;
end
else
begin
    if <condicao 2> then
    begin
        if <condicao 3> then
        begin
            comandos;
        end
    end
    else
    begin
        comandos;
    end;
end;
end;
```

# Seleção Encadeada

```
program EhTriangulo;  
var  
    a,b,c: real;  
begin  
    readln(a,b,c);  
    if ((a<b+c) and (b<a+c) and (c<a+b)) then  
        if((a=b) and (b=c)) then  
            writeln('Triângulo equilátero.')  
        else  
            if((a=b) or (b=c)) then  
                writeln('Triângulo isósceles.')  
            else  
                writeln('Triângulo escaleno.')  
        else  
            writeln('Valores não formam triângulo!');  
end.
```

# Seleção Encadeada

- Diferença

```
if <condição 1> then  
    comando1;  
if <condição 2> then  
    comando2;  
if <condição 3> then  
    comando3;  
if <condição 4> then  
    comando4;
```

```
if (X = 1) then  
    comando1  
else  
    if (X = 2) then  
        comando2  
    else  
        if (X = 3) then  
            comando3  
        else  
            if (X = 4) then  
                comando4;
```

Cada condição só é testada se a anterior for falsa

# Seleção de Múltipla Escolha

- Diferença

```
case X of
  1: comando;
  2: comando;
  3: comando;
  4..10: comando;
end;
```

```
if (X = 1) then
  comando1
else
  if (X = 2) then
    comando2
  else
    if (X = 3) then
      comando3
    else
      if (X = 4) then
        comando4;
```

Cada condição só é testada se a anterior for falsa

# Exemplo - Procedência

Construa um algoritmo que, tendo como dados de entrada o preço de um produto e seu código de origem, mostre o preço junto de sua procedência. Caso o código não seja nenhum dos especificados, o produto deve ser encarado como importado. Siga os códigos da tabela ao lado:

Código	Procedência
1	Sul
2	Norte
3	Leste
4	Oeste
5 ou 6	Nordeste
7, 8 ou 9	Sudeste
10 até 20	Centro-Oeste
25 até 30	Nordeste

# Exemplo - Procedência

```
program procedencia;
var
    preco: real;
    origem: integer;
begin
    readln(preco, origem);
    case origem of
        1: writeln(preco, ' - produto do Sul');
        2: writeln(preco, ' - produto do Norte');
        3: writeln(preco, ' - produto do Leste');
        4: writeln(preco, ' - produto do Oeste');
        7, 8, 9: writeln(preco, ' - produto do Sudeste');
        10..20: writeln(preco, ' - produto do Centro-Oeste');
        5, 6, 25..30: writeln(preco, ' - produto do Nordeste');
    else
        writeln(preco, ' - produto importado');
    end;
end.
```