

## Condicional Simples

Nesta estrutura, a seleção de uma ação é feita a partir da especificação de uma alternativa e é dirigida por uma condição. Quando o resultado da condição é “*VERDADEIRO*”, executa-se os comandos do então. Caso contrário (resultado da condição = “*FALSO*”), vai para o final da estrutura. Desta forma, o fluxo de execução é condicionado por uma tomada de decisão (teste de uma condição) e alguns passos (comandos) podem não ser processados, devido a um desvio (salto).

### Sintaxe:

se condição  
então

comando(s)  
fim-se

**Exemplo:** Faça um algoritmo para ler dois valores e dizer se são iguais ou não. Se não forem iguais, dizer qual deles é maior que o outro.

ALGORITMO exemplo da estrutura Condicional Simples

1 [Início]

2 [Declaração de Variáveis]

VAL1, VAL2: real

3 [Leitura dos valores]

    escreva (“Entre com o primeiro valor: “)

    leia (VAL1)

    escreva (“Entre com o segundo valor: “)

    leia (VAL2)

4 [Processamento]

se VAL1 = VAL2

então

            escreva (“Os valores lidos são iguais !”)

fim-se

se VAL1 > VAL2

então

            escreva (“O primeiro valor lido é maior que o segundo ! “)

fim-se

se VAL1 < VAL2

então

            escreva (“O segundo valor lido é maior que o primeiro ! “)

fim-se

5 [Impressão dos valores lidos]

escreva ("O primeiro valor lido foi: ", VAL1, " e o segundo valor lido foi: ", VAL2)

6 [Fim]

**Rastreio:**

<u>VAL1</u>	<u>VAL2</u>	<u>Mensagem:</u>
<del>-2</del>	<del>-2</del>	Entre com o primeiro valor: 2 Entre com o segundo valor: 2 Os valores lidos são iguais ! O primeiro valor lido foi: 2 e o segundo valor lido foi: 2
<del>1</del>	<del>2</del>	Entre com o primeiro valor: 1 Entre com o segundo valor: 2 O segundo valor lido é maior que o primeiro ! O primeiro valor lido foi: 1 e o segundo valor lido foi: 2
3	1	Entre com o primeiro valor: 3 Entre com o segundo valor: 1 O primeiro valor lido é maior que o segundo ! O primeiro valor lido foi: 3 e o segundo valor lido foi: 1

---

## Condicional Composto

Nesta estrutura, a seleção de uma ação é feita a partir da especificação de duas alternativas e é dirigida por uma condição. Se a condição for verdadeira, um curso de ação é tomado; caso contrário, um outro curso de ação é que será tomado. Desta forma, o fluxo de execução é condicionado por uma tomada de uma decisão (teste de uma condição) e alguns passos (comandos) podem não ser processados, devido a um desvio (salto).

**Sintaxe:**

```
se condição
    então
        comando(s)_1
    senão
        comando(s)_2
    fim-se
```

**Onde:** A entrada da estrutura de controle está no ponto onde a condição deve ser testada. Após a avaliação da condição, uma das alternativas (*VERDADEIRA* ou *FALSA*) será executada. Se for verdadeira, o(s) comando(s)\_1

do **então** será(ão) executado(s); caso contrário, o(s) comando(s)\_2 do **senão** será(ão) executado(s). Vale ressaltar o seguinte: que apenas um dos comandos será executado, pois uma condição só pode ter um dos dois possíveis valores: Verdadeiro ou Falso.

**Exemplo1:** Refaça o algoritmo que lê dois valores, diz se são iguais ou não e qual deles é maior que o outro, se não forem iguais (exemplo da estrutura *Condicional Simples*), usando a estrutura *Condicional Composto*:

```
ALGORITMO exemplo da estrutura Condicional Composto
1 [Início]
2 [Declaração de Variáveis]
    VAL1, VAL2: real

3 [Leitura dos valores]
    escreva ("Entre com o primeiro valor: ")
    leia (VAL1)
    escreva ("Entre com o segundo valor: ")
    leia (VAL2)

4 [Processamento]
    se VAL1 = VAL2
        então
            escreva ("Os valores lidos são iguais !")
        senão
            se VAL1 > VAL2
                escreva ("O primeiro valor lido é maior que o
segundo ! ")
            senão
                escreva ("O segundo valor lido é maior que o primeiro ! ")
            fim-se
        fim-se

5 [Impressão dos valores lidos]
    escreva ("O primeiro valor lido foi: ", VAL1, " e o segundo valor lido foi: ",
VAL2)

6 [Fim]
```

## Aninhamento de Se's

Em algumas aplicações, uma das alternativas de uma estrutura Se, então e senão pode envolver outras decisões. Quando isso ocorre, dizemos que houve aninhamento de Se's. O algoritmo abaixo imprime o maior de três valores lidos, sem levar em consideração a leitura/entrada de valores iguais:

ALGORITMO valor máximo entre três números lidos

1 [Início]

2 [Declaração de Variáveis]

VAL1, VAL2, VAL3, MAX: real

3 [Leitura dos números]

    escreva ("Entre com o primeiro valor: ")

    leia (VAL1)

    escreva ("Entre com o segundo valor: ")

    leia (VAL2)

    escreva ("Entre com o terceiro valor: ")

    leia (VAL3)

4 [Verificação do maior valor lido]

se VAL1 > VAL2

então

se VAL1 > VAL3

então

                    MAX ← VAL1

senão

                    MAX ← VAL3

fim-se

senão

se VAL2 > VAL3

então

                    MAX ← VAL2

senão

                    MAX ← VAL3

fim-se

fim-se

5 [Impressão do maior valor lido]

    escreva ("Dos valores ", VAL1, ", ", VAL2, ", ", VAL3, ", ", "o maior valor lido foi: ", MAX)

6 [Fim]

## Utilização de Condições Compostas

Para alguns problemas, as relações simples são inadequadas para descrever as condições requeridas. O resultado poderia usualmente ser obtido com embutimento, entretanto isto pode tornar os algoritmos desnecessariamente complicados e difíceis de entender.

Um método alternativo é utilizar condições compostas. Estas condições são obtidas das relações simples, utilizando os operadores lógicos “e”, “ou” e “não”. Veja o exemplo abaixo:

**a) Sem o uso de condição composta**

```
se SALARIO < 400
  então
    se NUMFALTA = 0
      então
        SALARIO ← SALARIO + GRATIFIC
      fim-se
    fim-se
```

**b) Com o uso de condição composta**

```
se SALARIO < 400 e NUMFALTA = 0
  então
    SALARIO ← SALARIO + GRATIFIC
  fim-se
```

Refazendo o algoritmo que imprime o maior de três valores lidos (exemplo de aninhamento de Se's), usando a condição composta, o algoritmo ficaria da seguinte forma:

ALGORITMO valor máximo entre três números lidos

1 [Início]

2 [Declaração de Variáveis]

VAL1, VAL2, VAL3, MAX: real

3 [Leitura dos números]

escreva (“Entre com o primeiro valor: ”)

leia (VAL1)

escreva (“Entre com o segundo valor: ”)

leia (VAL2)

escreva (“Entre com o terceiro valor: ”)

leia (VAL3)

4 [Verificação do maior valor lido]

```
se VAL1 > VAL2 e VAL1 > VAL3
```

```
  então
```

```
    MAX ← VAL1
```

```
  senão
```

```
se VAL2 > VAL3  
  então  
    MAX ← VAL2  
  senão  
    MAX ← VAL3  
fim-se
```

fim-se

5 [Impressão do maior valor lido]

escreva ("Dos valores ", VAL1, " , ", VAL2, " , ", VAL3, " , ", o maior valor lido foi:  
", MAX)

6 [Fim]