



**Universidade do Contestado  
Campus Concórdia**

**Curso de Sistemas de Informação  
Prof.: Maico Petry**



Estruturas de decisão

**DISCIPLINA: Programação de Computadores I**

# ESTRUTURAS DE DECISÃO

- Comandos de **decisão** ou **desvio** fazem parte das técnicas de programação, para construir estruturas de algoritmos que *não são* totalmente seqüenciais.
- Com as instruções de **desvio** pode-se fazer com que o algoritmo proceda de uma ou outra maneira, de acordo com as decisões lógicas tomadas em função dos dados ou resultados anteriores.
- As principais estruturas de decisão são:
  - SE...ENTÃO
  - SE...ENTÃO...SENÃO
  - CASO...ENTÃO



# SE ... ENTÃO ...

## - Formato:

- **Se** <operação lógica> **então** <ações>
- Significado: Se a <operação lógica> resultar em verdadeiro, então executar as <ações>. Senão, simplesmente ignorar as <ações> e seguir para a próxima instrução no algoritmo.
- Usada para decidir se *um conjunto de ações opcionais* deve ser executado ou não, dependendo do valor de algum dado ou de algum resultado que já tenha sido calculado no algoritmo. O valor do dado ou do resultado anterior será testado na operação lógica.



- Exemplo da estrutura SE...ENTÃO:  
“Avisar se um número lido for negativo.”

– PSEUDOCÓDIGO:

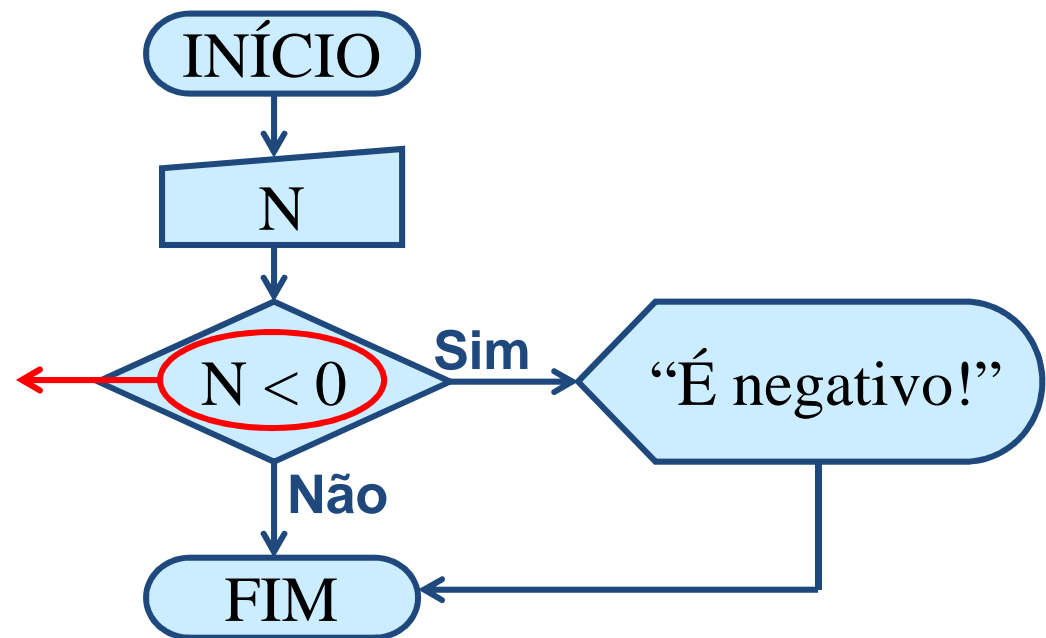
Ler N

Se ( $N < 0$ )

– FLUXOGRAMA:

OPERAÇÃO LÓGICA:

Poderá ser V ou F, dependendo do valor de N, que foi lido antes.



# SE ... ENTÃO ...SENÃO...

## - Formato:

**Se** <operação lógica>                    **então** <ações 1>  
   **senão** <ações 2>

- Significado: Se a <operação lógica> resultar em verdadeiro, então executar <ações 1>. Senão, ignorar <ações 1> e executar <ações 2>.
- Usada para decidir entre *duas alternativas de ações*. Um dos dois conjuntos de ações será executado e *o outro não*, dependendo do valor de algum dado ou de algum resultado que já tenha sido calculado no algoritmo. O valor do dado ou do resultado anterior será testado na operação lógica, determinando qual conjunto de ações será executado.



- Exemplo da estrutura SE...ENTÃO...SENÃO:  
“Mostrar a diferença entre 2 números quaisquer.”

– PSEUDOCÓDIGO:

Ler N1

Ler N2

**Se** (N1 > N2)      **então** DIF = N1 - N2

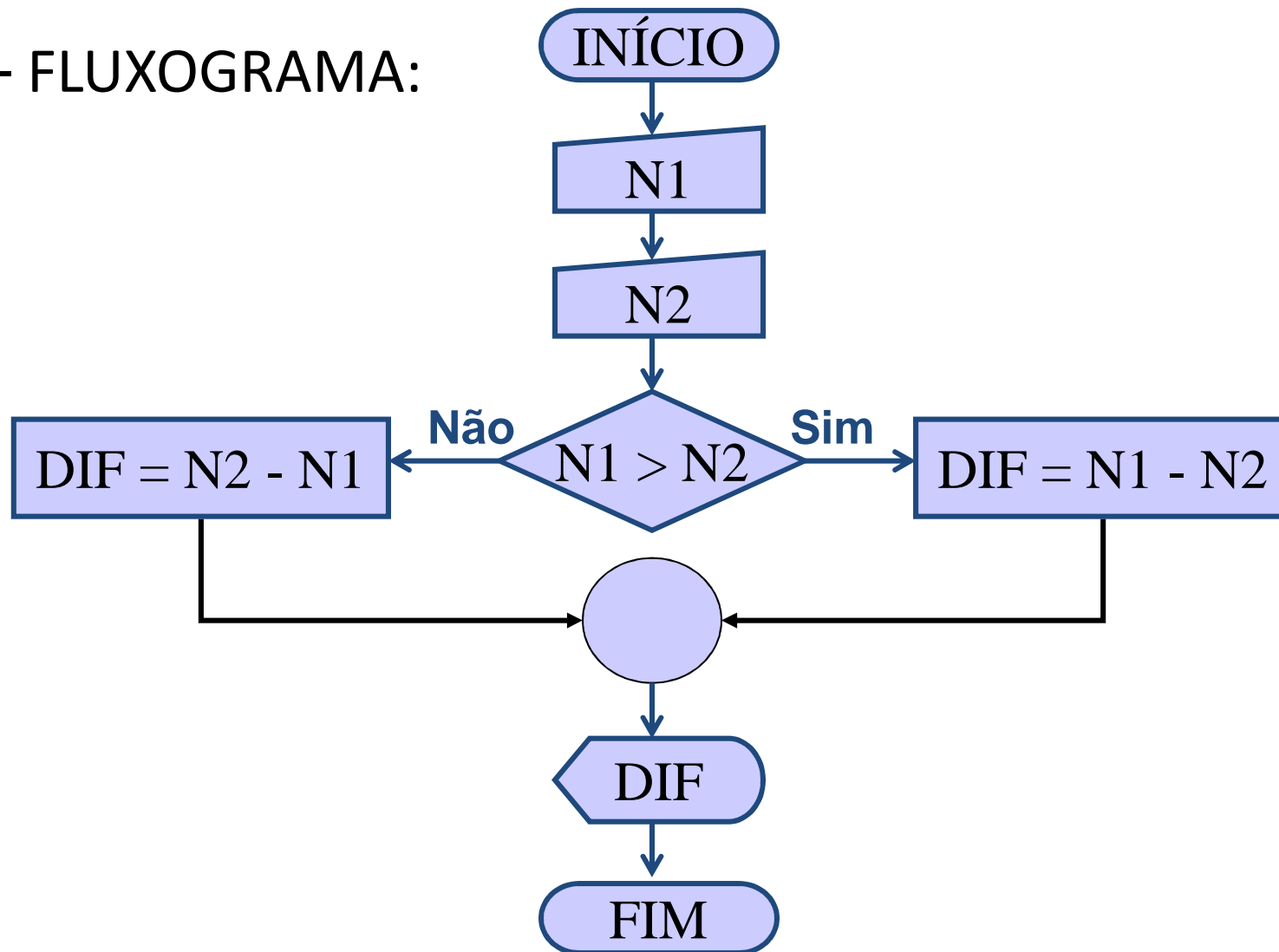
**senão** DIF = N2 - N1

Mostrar DIF

- (Obs.: Este algoritmo funciona mesmo se os dois números forem iguais, pois será calculado  $N2 - N1$ , o que resultará em 0. Também funciona se um ou ambos forem negativos.)



– FLUXOGRAMA:



# Se ... Então ... Senão ... encadeados

```
Se <operação lógica> então <ação 1>  
  senão  
    se <operação lógica> então <ação 2>  
    senão <ação 3>
```

## Exemplo:

```
se (valor<0) então res = 0;  
  senão  
    se (valor>10) então res = 2;  
    senão  
      res = 3;
```



# CASO ... ENTÃO...

– Formato:

**Caso** <valor 1> ... <ações 1>

**Caso** <valor 2> ... <ações 2>

**Caso** <valor 3> ... <ações 3>

**Caso** <etc., quantos precisar>

- Significado: Se <valor> for igual a <valor 1>, então executar <ações 1>. Se for igual a <valor 2>, ignorar <ações 1> e executar <ações 2>, e assim por diante.
- Usada para escolher *apenas um conjunto de ações* dentre vários alternativos. Aqui o teste não é mais uma operação lógica: *o próprio valor* de algum dado ou resultado anterior (que pode ser de outros tipos além do lógico) é que vai determinar qual desses conjuntos de ações será executado.



- Exemplo da estrutura CASO...ENTÃO:  
“Escolher uma das 4 operações básicas para aplicar em dois números.”

– ESTRUTURA:

escolha <expressão-de-seleção>

caso <exp11>, <exp12>, ..., <exp1n>

<seqüência-de-comandos-1>

caso <exp21>, <exp22>, ..., <exp2n>

<seqüência-de-comandos-2>

...

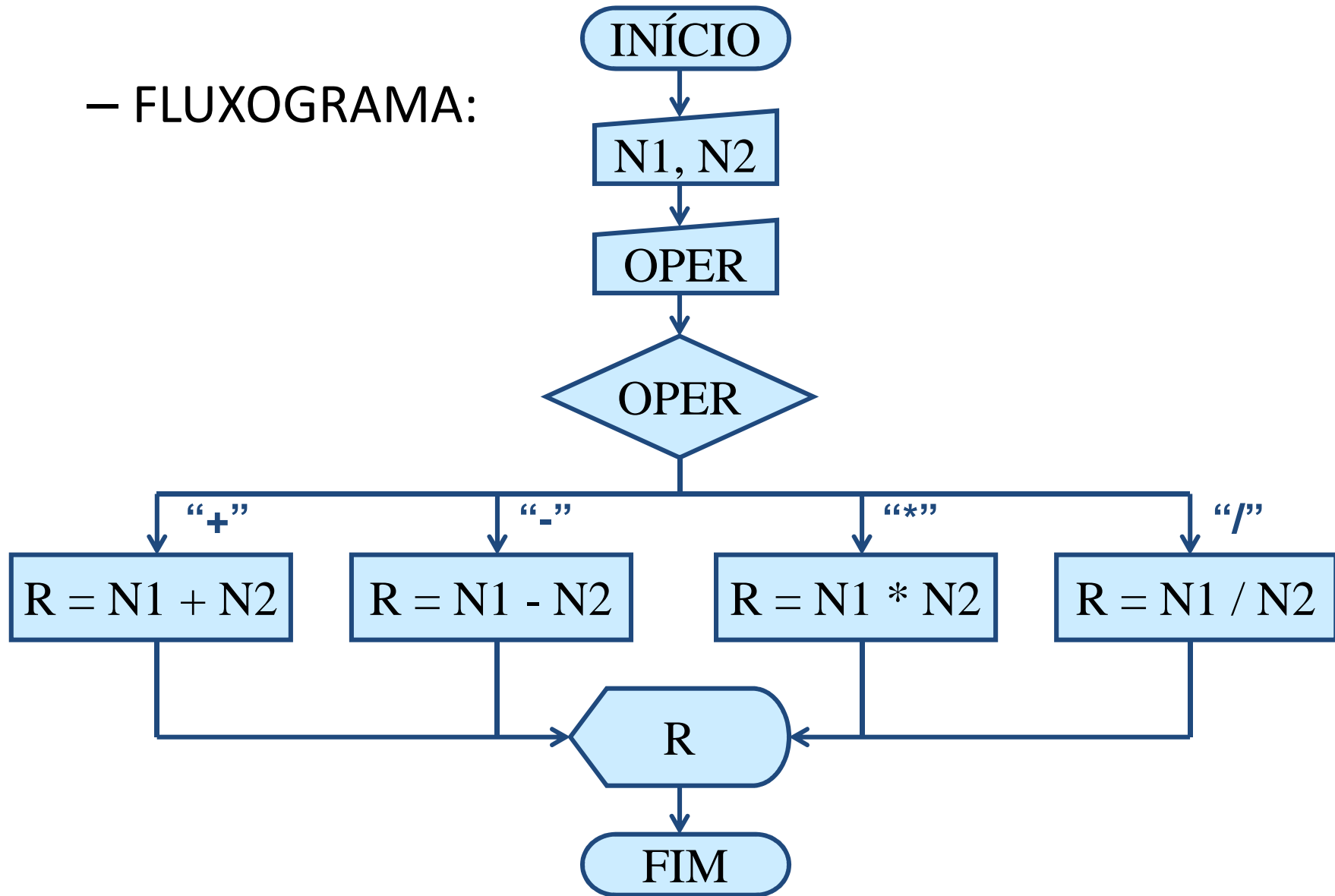
outro caso

<seqüência-de-comandos-extra>

fimescolha



– FLUXOGRAMA:



## Exercícios

**1) Escreva um algoritmo para determinar se uma pessoa é maior ou menor de idade.**

**2) Faça um algoritmo que leia a quantidade comprada de um produto e o preço unitário deste produto.**

**- Se o preço total a ser pago for inferior a R\$ 100, então forneça um desconto de 5%.**

**- Se o preço total a ser pago ficar entre 100 e 1000, então forneça um desconto de 5% e armazene um bônus de 5% em cima do valor total.**

**- Se o preço total a ser pago for superior a 1000, então forneça um desconto de 10%, armazene um bônus de 5% em cima do valor total e escreva na tela que o cliente será cadastrado como 'Cliente Vip'.**

# Fonte

Material extraído de:

Prof. Vania Bogorny e Deise Saccol

UFRGS- RS

*Introdução à Programação*