

# **LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO**

**Estruturas de Decisão**



# AGENDA

## Estruturas de Decisão

- Se...Então
- Se...Então...Senão
- Aninhamento
- Escolha...Caso
- Intervalos numéricos

# Estruturas Condicionais Simples

Comandos para fazer com que o programa proceda desta ou daquela maneira, de acordo com as decisões lógicas tomadas em função dos dados ou resultados anteriores.

## SE...ENTÃO

Se a condição analisada for satisfeita, então o programa executa determinado comando. Caso contrário, o fluxo apenas segue para a instrução subsequente (se houver).

*SE (media  $\geq$  6.0) ENTÃO  
    ESCREVA ("Aprovado");*

## SE...ENTÃO...SENÃO

O programa é dividido em 2 fluxos distintos: aquele que atende à condição e aquele que não atende.

*SE media  $\geq$  6.0 ENTÃO  
    ESCREVA ("Aprovado");  
SENÃO  
    ESCREVA ("Reprovado");*



# Estrutura Condicional Composta

Quando mais de uma condição precisa ser analisada, é necessário recorrer ao uso de outra estrutura, que cria um bloco de instrução condicional dentro do outro. Nesta situação, cada instrução só é executada quando a condição imediatamente acima é verdadeira. Já a instrução **SENÃO** será executada quando **TODAS** as condições forem falsas.

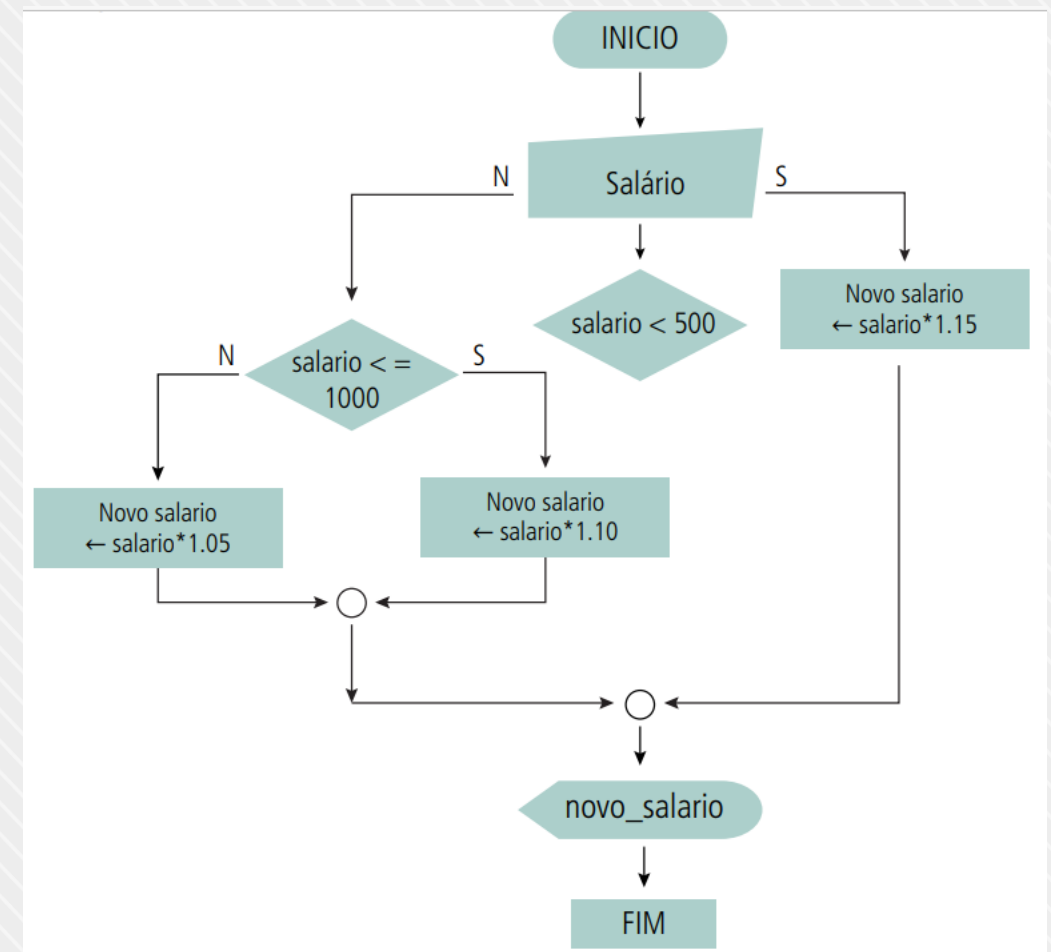
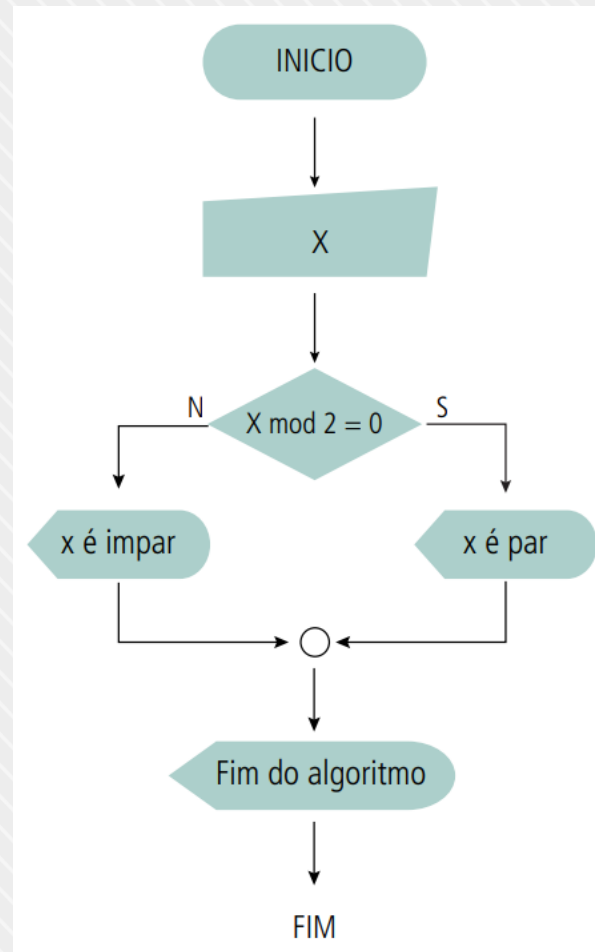
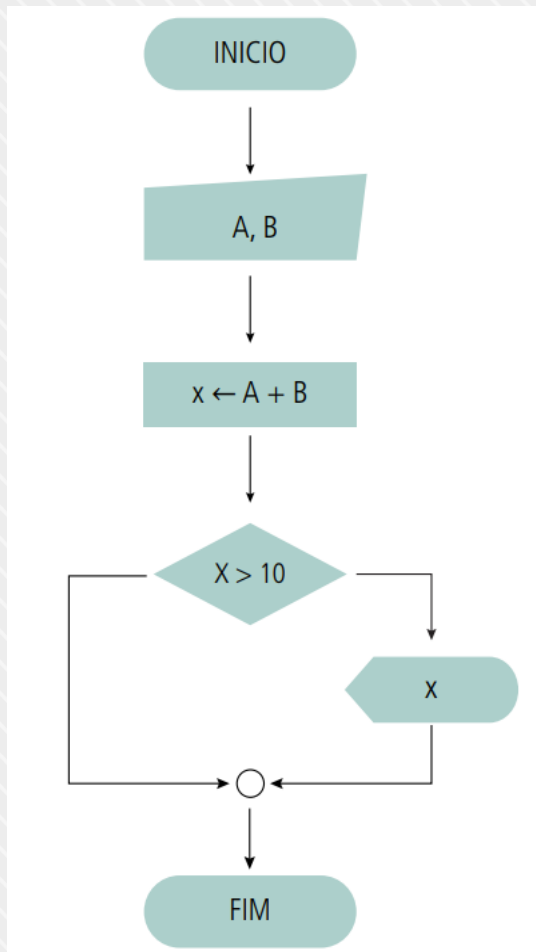
## SE..ENTÃO...SENÃO SE...SENÃO

```
SE media >= 6.0 ENTÃO
    ESCREVA ("Aprovado");
SENÃO SE media >= 5.0 E media < 6.0 ENTÃO
    ESCREVA ("Recuperação");
SENÃO
    ESCREVA ("Reprovado");
```

## Implementações Python

- **SE...ENTÃO -> if**
- **SE...ENTÃO...SENÃO -> if...else**
- **SE...ENTÃO... SENÃO SE.... SENÃO -> if...elif...else**

# SE..ENTÃO / SE...ENTÃO...SENÃO / ANINHAMENTO



# Estruturas de Decisão

## CASO...SELECIONE / ESCOLHA...CASO

Diferente das estruturas anteriores, nesta o teste condicional não retorna um valor lógico, mas sim um valor inteiro, real ou caractere. Este valor então é testado várias vezes.

Caso o valor corresponda a alguma opção definida pelo programador, o programa executará o comando daquela opção. Mas se nenhuma opção contiver o valor obtido, o programa terá uma opção padrão que executará outro comando.

É possível obter o mesmo resultado ao aninhar uma sequência de SEs, mas isto não é indicado porque consome mais recursos de hardware.

```
ALGORITMO EscreveMes
VAR mes : inteiro;
INICIO
  LEIA(mes);
  ESCOLHA(mes)
    CASO 1 : ESCRIVA("Janeiro");
    CASO 2 : ESCRIVA("Fevereiro");
    CASO 3 : ESCRIVA("Março");
    CASO 4 : ESCRIVA("Abril");
    CASO 5 : ESCRIVA("Maio");
    CASO 6 : ESCRIVA("Junho");
    CASO 7 : ESCRIVA("Julho");
    CASO 8 : ESCRIVA("Agosto");
    CASO 9 : ESCRIVA("Setembro");
    CASO 10 : ESCRIVA("Outubro");
    CASO 11 : ESCRIVA("Novembro");
    CASO 12 : ESCRIVA("Dezembro");
    CASO CONTRÁRIO:
      Escreva("Mês inválido");
      FIM_CASO;
FIM
```

# Situações de Uso

## SE...ENTÃO

- Testa apenas 1 condição em intervalos de valores
- Emite uma única saída: apenas se a condição for Verdadeira

## SE...ENTÃO...SENÃO

- Testa apenas 1 condição em intervalos de valores
- Emite duas saídas distintas: uma para a condição Verdadeira e outra para Falsa.

## Aninhamento





- Testa várias condições em intervalos de valores
- Emite várias saídas: uma para cada condição, e uma saída padrão caso nenhuma delas seja atendida.

## ESCOLHA...CASO

- Testa igualdade, comparação valor a valor, correspondência exata
- Testa várias opções com uma saída distinta para cada, e uma saída padrão caso nenhuma opção seja atendida



# INTERVALOS NUMÉRICOS

Representação na reta real	Sentença matemática	Notações simbólicas	
<p>Intervalo aberto:</p> 	$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x < b\}$	$]a, b[$	$(a, b)$
<p>Intervalo fechado:</p> 	$\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x \leq b\}$	$[a, b]$	$[a, b]$
<p>Intervalo semi-aberto à direita:</p> 	$\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x < b\}$	$[a, b[$	$[a, b)$
<p>Intervalo semi-aberto à esquerda:</p> 	$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x \leq b\}$	$]a, b]$	$(a, b]$



# Intervalos Numéricos

## INTERVALO DE 1 A 10 - Números inteiros

### Intervalo Aberto ( $x > 1$ e $x < 10$ )

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

### Intervalo Fechado ( $x \geq 1$ e $x \leq 10$ )

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

### Intervalo Fechado Esquerda / Aberto Direita ( $x \geq 1$ e $x < 10$ )

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

### Intervalo Fechado Direita / Aberto Esquerda ( $x > 1$ e $x \leq 10$ )

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

danielle.carvalho@go.senac.br

Serviço Nacional de  
Aprendizagem  
Comercial - Goiás

go.senac.br  
senacgoias  
senacgoias

