

# Algoritmos e Estruturas de Dados I

Prof. Lúcio Mauro Pereira

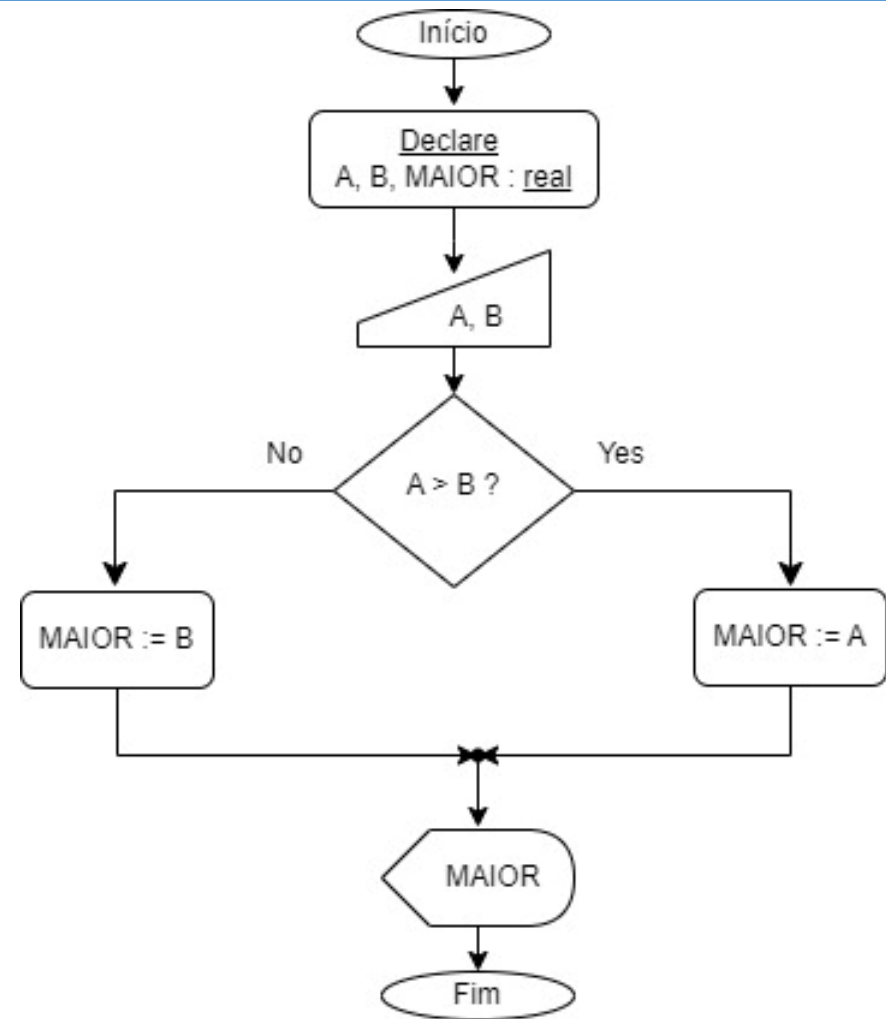
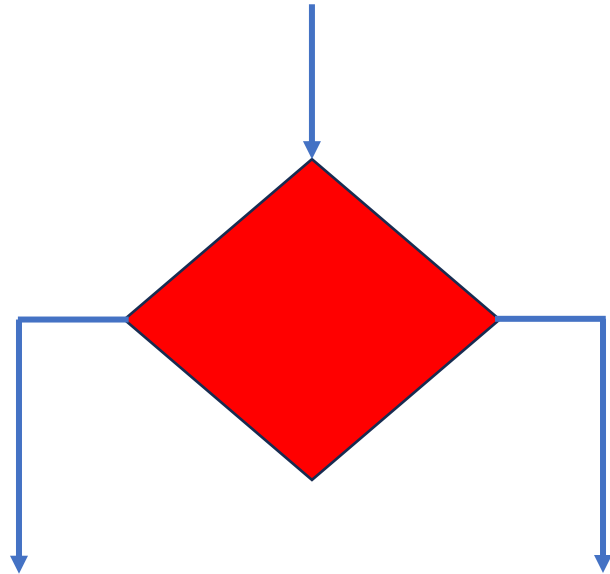
12/08/2024

# Estruturas de Seleção

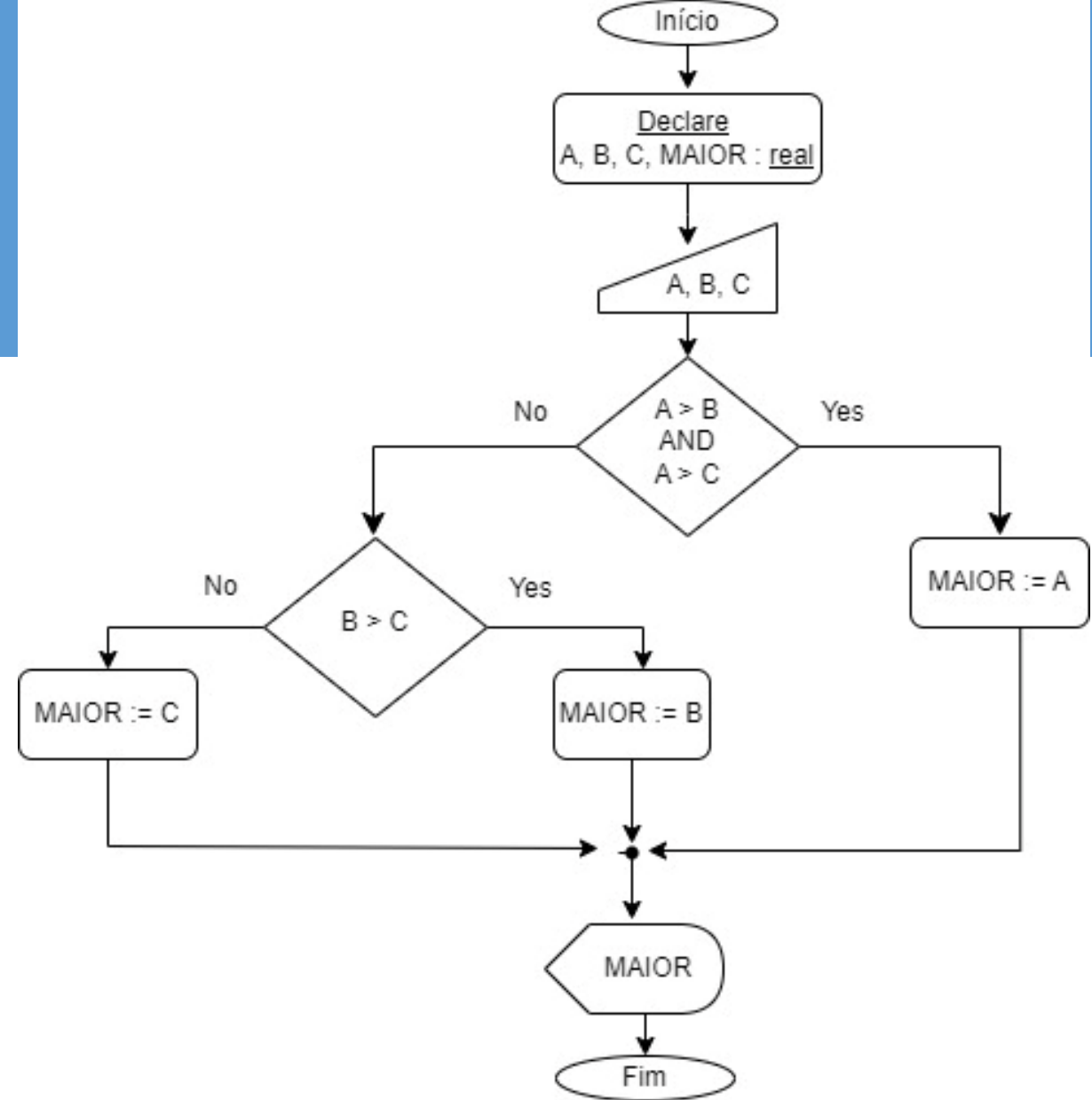
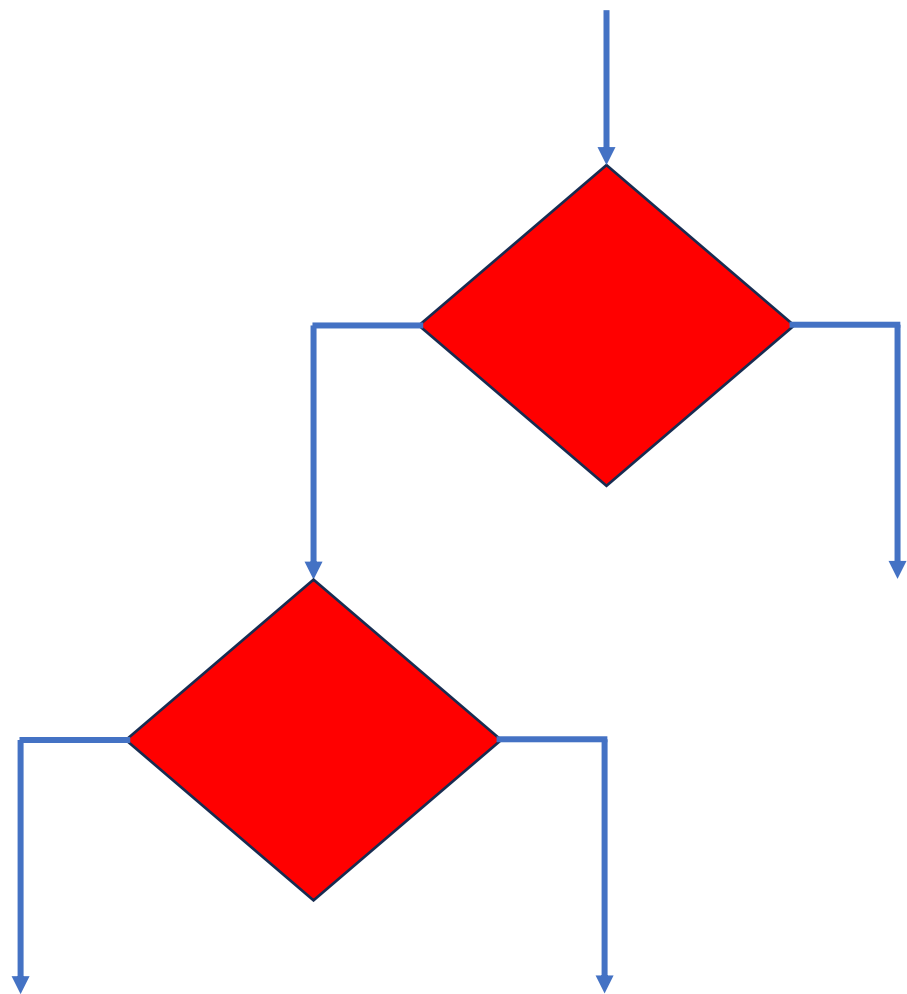
Permitem a representação de diferentes cenários possíveis.

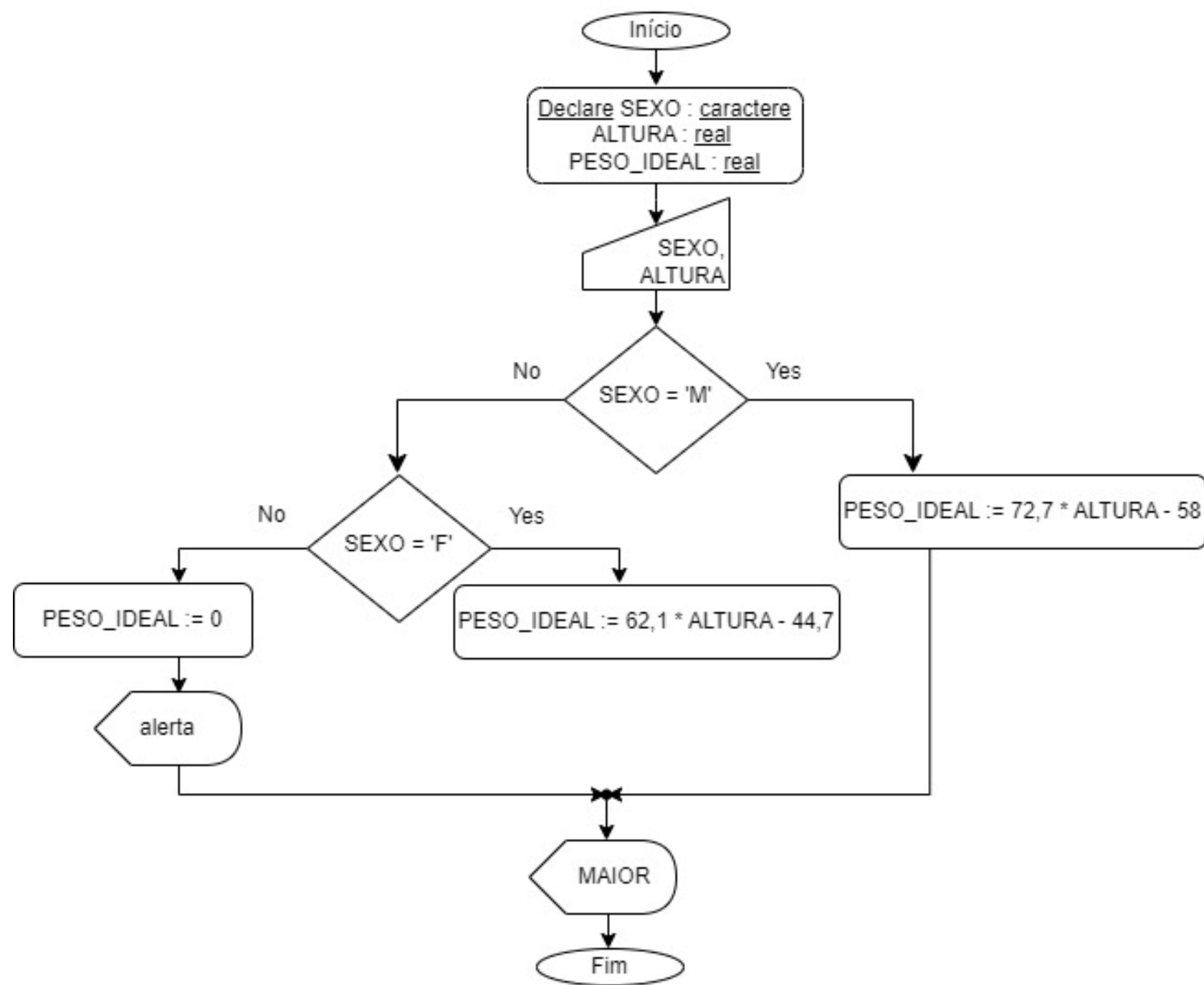
O fluxo de execução pode seguir diferentes trajetórias a partir da análise dos dados no instante da decisão.

# Estruturas de Seleção



# Estrutura de Seleção Encadeada

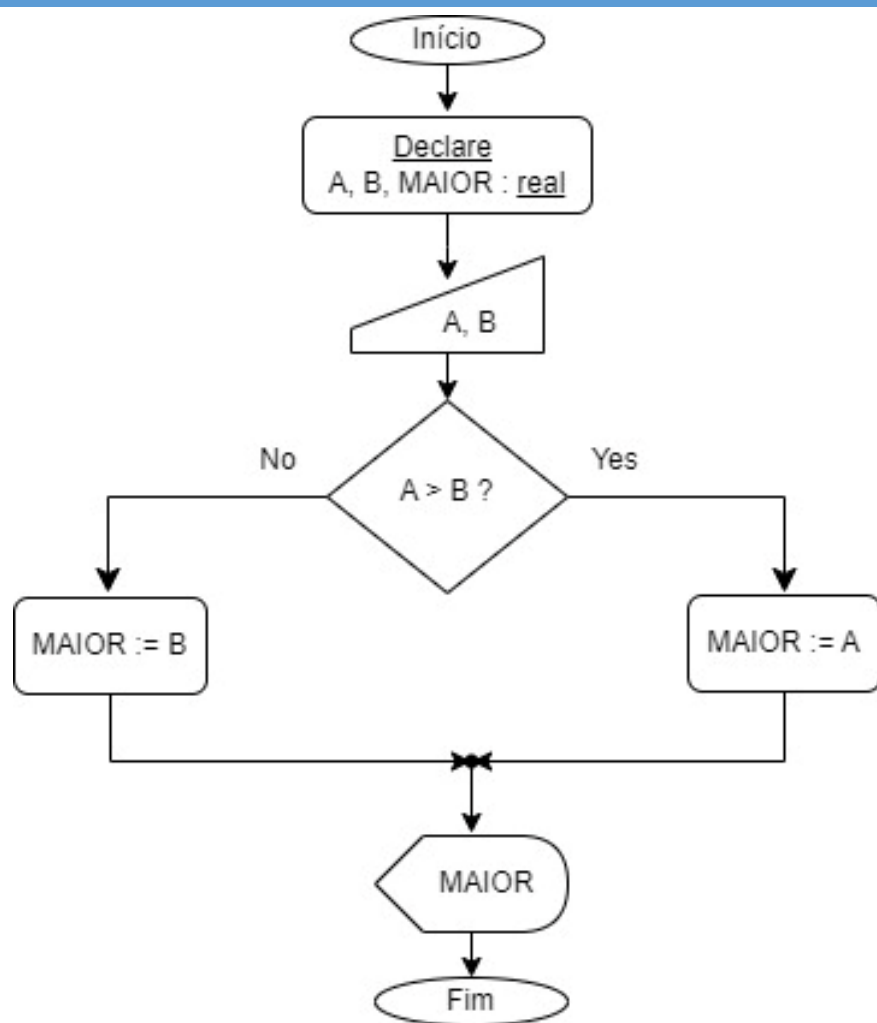






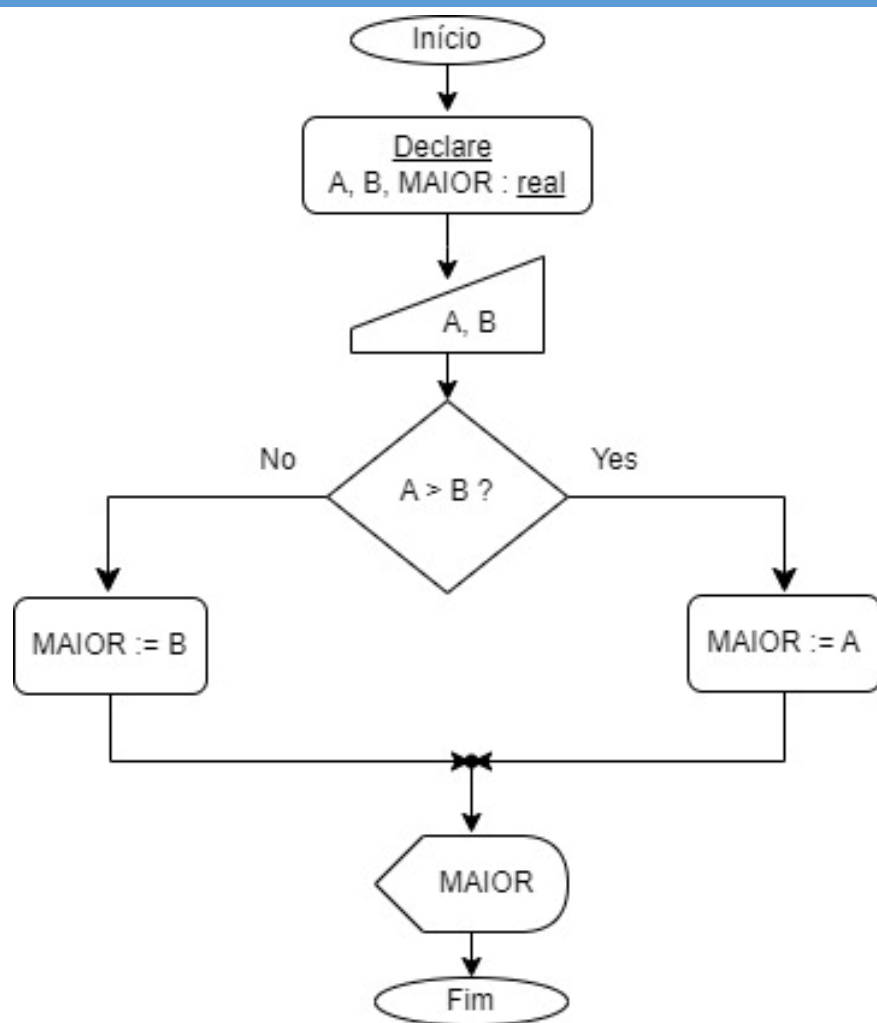
# Estrutura de Seleção expressa em texto

Algoritmo



Fim Algoritmo.

# Estrutura de Seleção expressa em texto

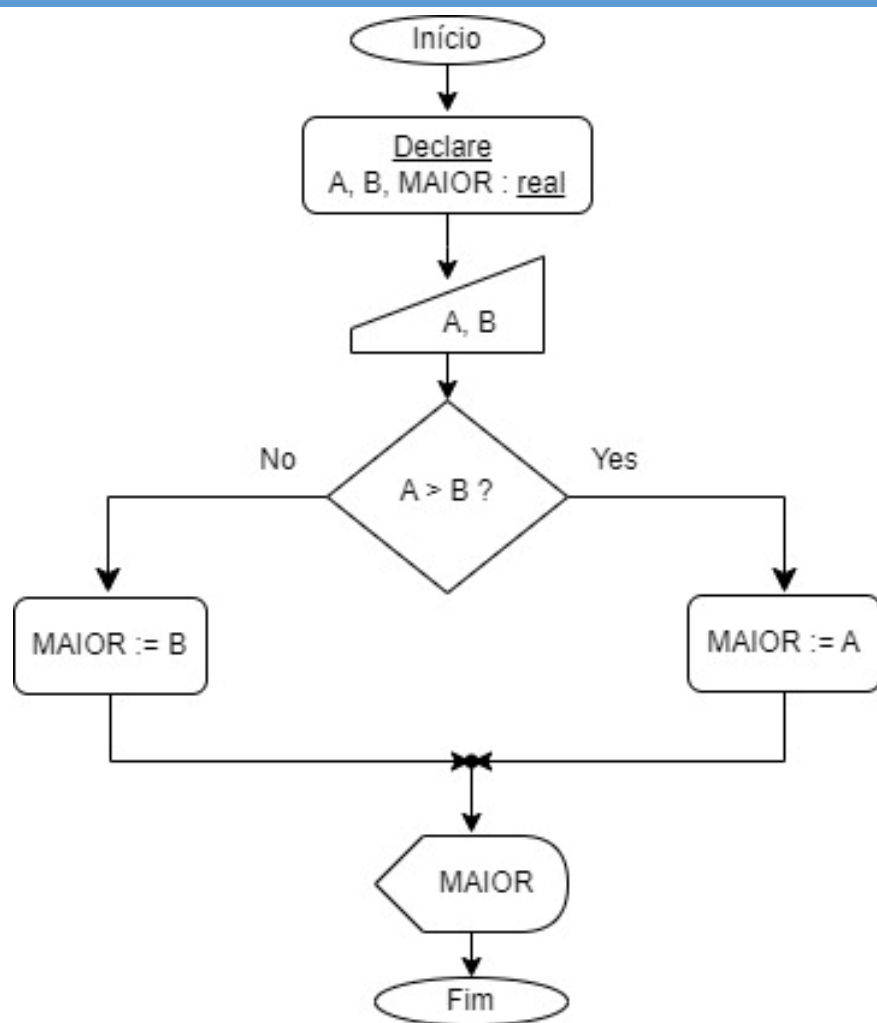


Algoritmo

declare A, B, MAIOR : real;

Fim Algoritmo.

# Estrutura de Seleção expressa em texto



## Algoritmo

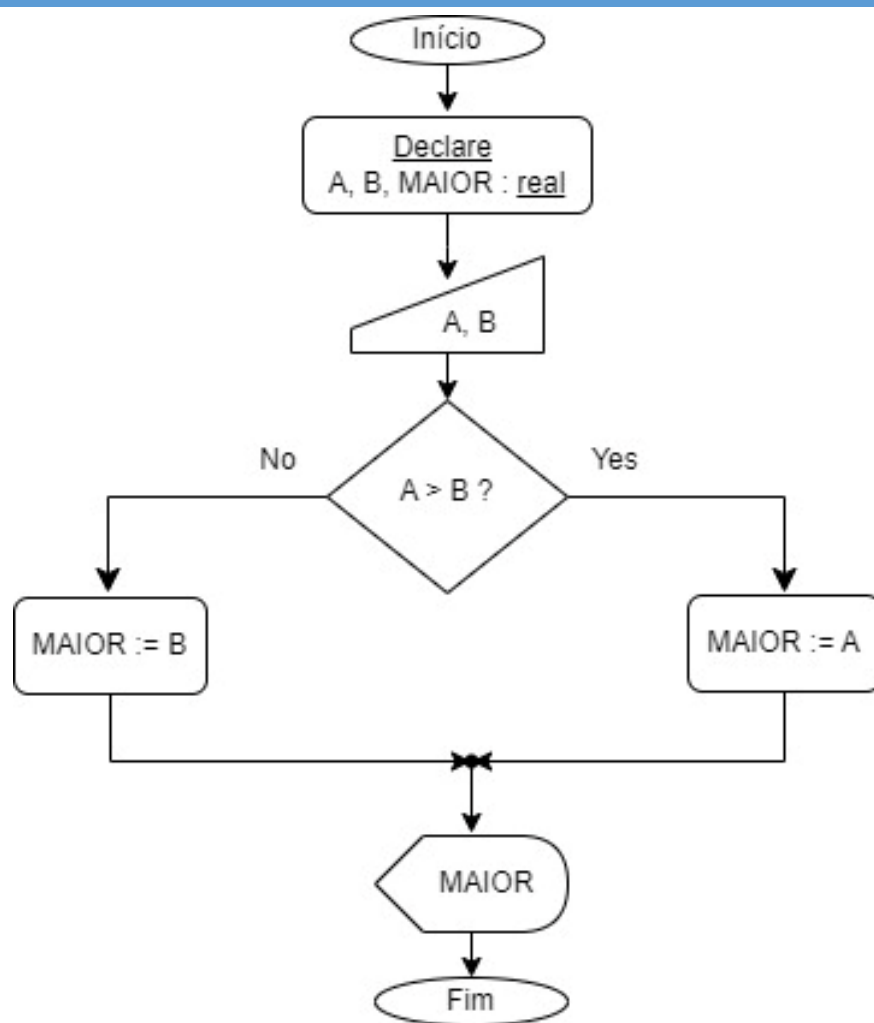
declare A, B, MAIOR : real;

leia( A, B );

Fim Algoritmo.



# Estrutura de Seleção expressa em texto



## Algoritmo

declare A, B, MAIOR : real;

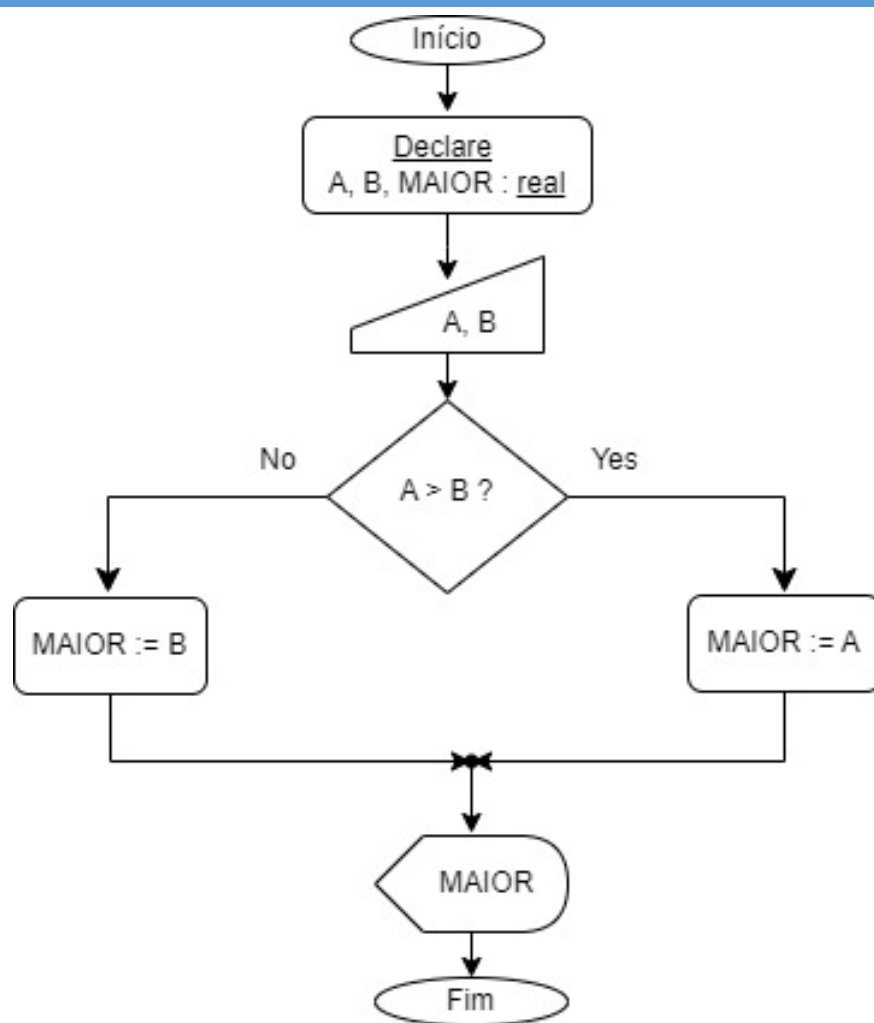
leia( A, B );

se( A > B )

fim\_se;

Fim\_Algoritmo.

# Estrutura de Seleção expressa em texto



## Algoritmo

declare A, B, MAIOR : real;

leia( A, B );

se( A > B )

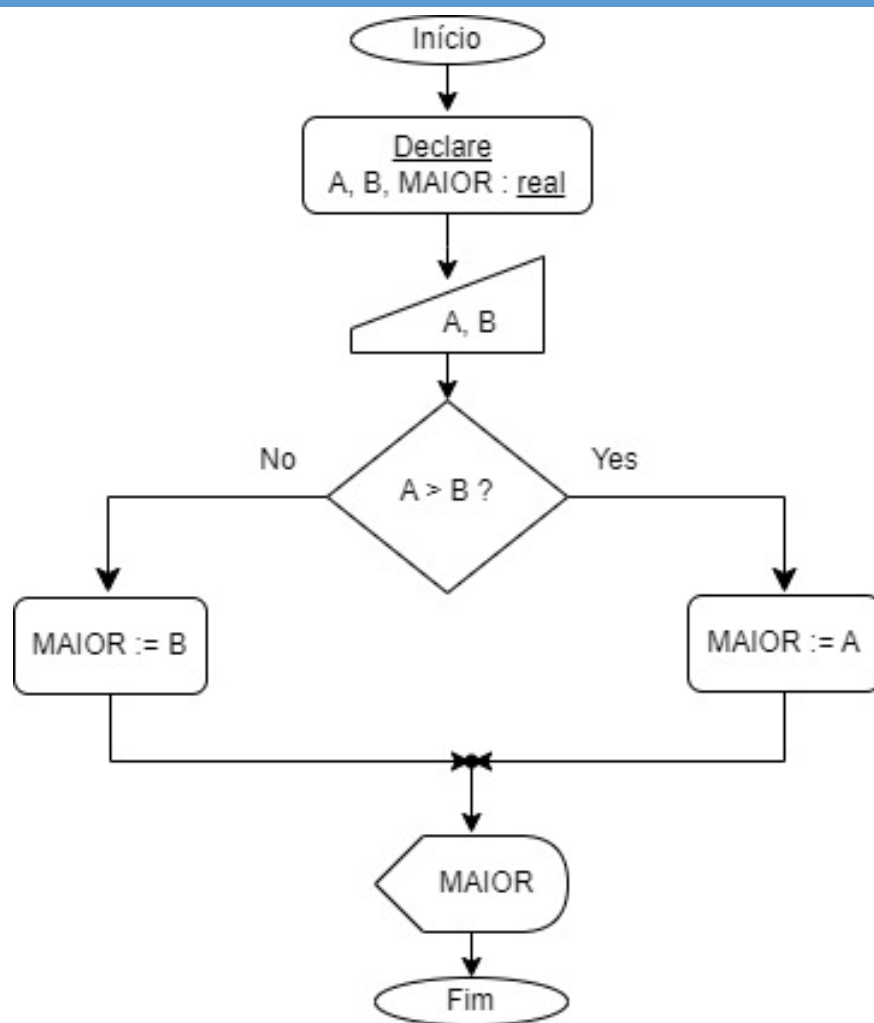
então

senão

fim\_se;

Fim\_Algoritmo.

# Estrutura de Seleção expressa em texto



## Algoritmo

declare A, B, MAIOR : real;

leia( A, B );

se( A > B )

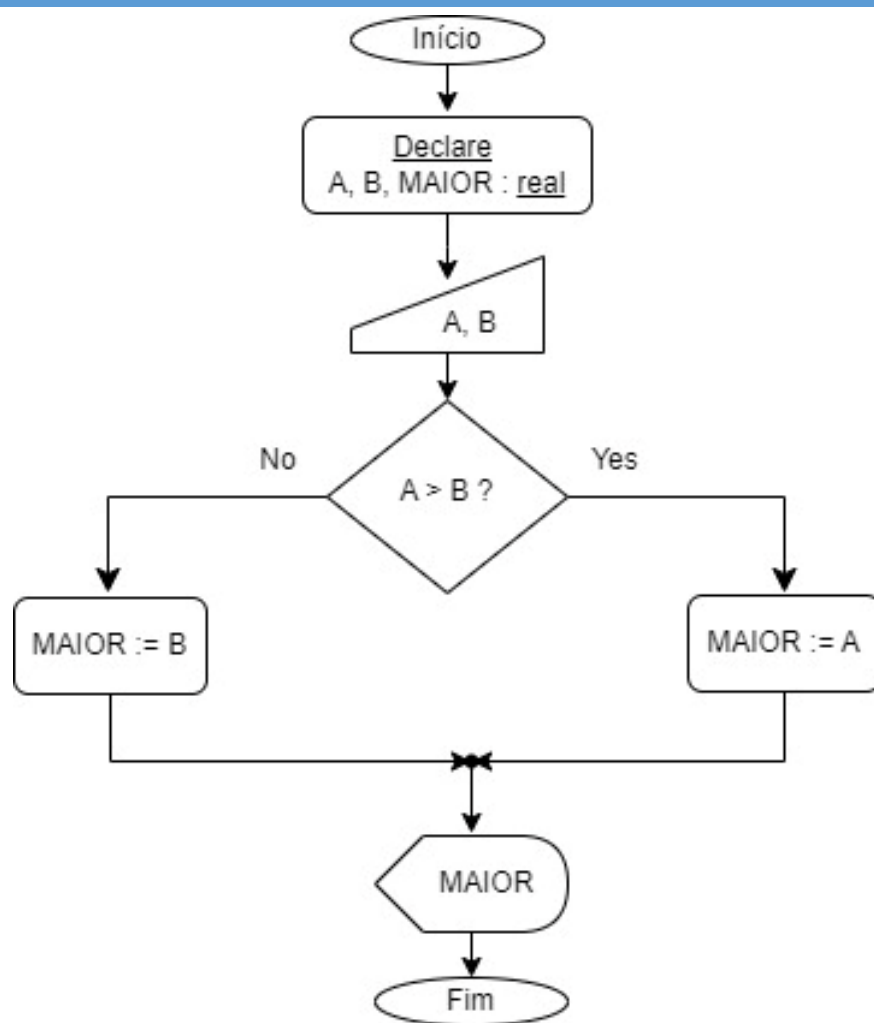
então MAIOR := A;

senão MAIOR := B;

fim\_se;

Fim\_Algoritmo.

# Estrutura de Seleção expressa em texto



## Algoritmo

declare A, B, MAIOR : real;

leia( A, B );

se( A > B )

então MAIOR := A;

senão MAIOR := B;

fim\_se;

escreva( MAIOR );

Fim\_Algoritmo.

# Estrutura de Seleção codificada em C

## Algoritmo

declare A, B, MAIOR : real;

leia( A, B );

se( A > B )

então MAIOR := A;

senão MAIOR := B;

fim\_se;

escreva( MAIOR );

Fim\_Algoritmo.

if( valor\_booleano )

{

}

else

{

} // fim if

# Estrutura de Seleção codificada em C

## Algoritmo

declare A, B, MAIOR : real;

leia( A, B );

se(  $A > B$  )

então MAIOR := A;

senão MAIOR := B;

fim\_se;

escreva( MAIOR );

Fim\_Algoritmo.

if( *valor\_booleano* ) ação1; else ação2;



# Estrutura de Seleção codificada em C

## Algoritmo

declare A, B, MAIOR : real;

leia( A, B );

se(  $A > B$  )

então MAIOR := A;

senão MAIOR := B;

fim\_se;

escreva( MAIOR );

Fim\_Algoritmo.

if( *valor\_booleano* ){ ação1; ação2;} else ação3;

# Estrutura de Seleção codificada em C

## Algoritmo

declare A, B, MAIOR : real;

leia( A, B );

se(  $A > B$  )

então MAIOR := A;

senão MAIOR := B;

fim\_se;

escreva( MAIOR );

Fim\_Algoritmo.

if( *valor\_booleano* ){ ação1; ação2;} else {ação3; ação4;}

# Estrutura de Seleção codificada em C

## Algoritmo

declare A, B, MAIOR : real;

leia( A, B );

se( A > B )

então MAIOR := A;

senão MAIOR := B;

fim\_se;

escreva( MAIOR );

Fim\_Algoritmo.

if( *valor\_booleano* )

{

    ação1;

    ação2;

}

else

{

    ação3;

    ação4;

}

# Estrutura de Seleção codificada em C

## Algoritmo

declare A, B, MAIOR : real;

leia( A, B );

se( A > B )

então MAIOR := A;

senão MAIOR := B;

fim\_se;

escreva( MAIOR );

Fim\_Algoritmo.

```
int main()  
{
```

```
    return 0;  
} // fim main()
```

# Estrutura de Seleção codificada em C

## Algoritmo

declare A, B, MAIOR : real;

leia( A, B );

se( A > B )

então MAIOR := A;

senão MAIOR := B;

fim\_se;

escreva( MAIOR );

Fim\_Algoritmo.

int main()

{     float A, B, MAIOR;

        return 0;

} // fim main()

# Estrutura de Seleção codificada em C

## Algoritmo

declare A, B, MAIOR : real;

leia( A, B );

se( A > B )

então MAIOR := A;

senão MAIOR := B;

fim\_se;

escreva( MAIOR );

Fim\_Algoritmo.

int main()

{     float A, B, MAIOR;

      scanf(     , &A );

      scanf(     , &B );

      return 0;

} // fim main()



# Estrutura de Seleção codificada em C

## Algoritmo

declare A, B, MAIOR : real;

leia( A, B );

se( A > B )

então MAIOR := A;

senão MAIOR := B;

fim\_se;

escreva( MAIOR );

Fim\_Algoritmo.

```
int main()
```

```
{    float A, B, MAIOR;
```

```
    scanf( "%f" , &A );
```

```
    scanf("%f" , &B );
```

```
    return 0;
```

```
} // fim main()
```

# Estrutura de Seleção codificada em C

## Algoritmo

declare A, B, MAIOR : real;

leia( A, B );

se( A > B )

então MAIOR := A;

senão MAIOR := B;

fim\_se;

escreva( MAIOR );

Fim\_Algoritmo.

int main()

```
{    float A, B, MAIOR;
    printf(“\nDigite 1.o valor: “);
    scanf( “%f” , &A );
    printf(“\nDigite 2.o valor: “);
    scanf(“%f” , &B );
```

```
    return 0;
```

```
} // fim main()
```

# Estrutura de Seleção codificada em C

## Algoritmo

declare A, B, MAIOR : real;

leia( A, B );

se( A > B )

então MAIOR := A;

senão MAIOR := B;

fim\_se;

escreva( MAIOR );

Fim\_Algoritmo.

**int main()**

{

    float A, B, MAIOR;

    printf(“\nDigite 1.o valor: “);

    scanf( “%f” , &A );

    printf(“\nDigite 2.o valor: “);

    scanf(“%f” , &B );

**if**( A > B ) MAIOR = A; **else** MAIOR = B;

    return 0;

} // fim main()

# Estrutura de Seleção codificada em C

## Algoritmo

declare A, B, MAIOR : real;

leia( A, B );

se( A > B )

então MAIOR := A;

senão MAIOR := B;

fim\_se;

escreva( MAIOR );

Fim\_Algoritmo.

int main()

```
{    float A, B, MAIOR;
    printf("\nDigite 1.o valor: ");
    scanf( "%f" , &A );
    printf("\nDigite 2.o valor: ");
    scanf( "%f" , &B );
```

```
    if( A > B ) MAIOR = A;
```

```
    else MAIOR = B;
```

```
    return 0;
```

```
} // fim main()
```

# Estrutura de Seleção codificada em C

## Algoritmo

declare A, B, MAIOR : real;

leia( A, B );

se( A > B )

então MAIOR := A;

senão MAIOR := B;

fim\_se;

escreva( MAIOR );

Fim\_Algoritmo.

```
int main()
```

```
{    float A, B, MAIOR;  
    printf(“\nDigite 1.o valor: “);  
    scanf( “%f” , &A );  
    printf(“\nDigite 2.o valor: “);  
    scanf(“%f” , &B );
```

```
    if( A > B )
```

```
        MAIOR = A;
```

```
    else
```

```
        MAIOR = B;
```

```
    return 0;
```

```
} // fim main()
```

# Estrutura de Seleção codificada em C

## Algoritmo

declare A, B, MAIOR : real;

leia( A, B );

se( A > B )

então MAIOR := A;

senão MAIOR := B;

fim\_se;

escreva( MAIOR );

Fim\_Algoritmo.

```
int main()
```

```
{
```

```
    float A, B, MAIOR;
```

```
    printf("\nDigite 1.o valor: ");
```

```
    scanf( "%f" , &A );
```

```
    printf("\nDigite 2.o valor: ");
```

```
    scanf( "%f" , &B );
```

```
    if( A > B )
```

```
        MAIOR = A;
```

```
    else
```

```
        MAIOR = B;
```

```
    printf("\nMaior valor = %f", MAIOR);
```

```
    return 0;
```

```
} // fim main()
```



# Operadores relacionais em texto estruturado

## Português Estruturado:

- $>$  Maior que
- $\geq$  Maior ou igual que
- $<$  Menor que
- $\leq$  Menor ou igual que
- $=$  Igualdade
- $\neq$  Diferença

# Operadores relacionais em C

## Linguagem C:

- > Maior que
- >= Maior ou igual que
- < Menor que
- <= Menor ou igual que
- == Igualdade
- != Diferença

# Operadores booleanos

**AND** Resulta em *verdadeiro* apenas quando ambos operandos são verdadeiros

**OR** Resulta em *verdadeiro* quando pelo menos um dos operandos for verdadeiro

**NOT** Inverte o valor booleano

# Operadores booleanos em C

Em C:

E     AND

&&

OU    OR

!!

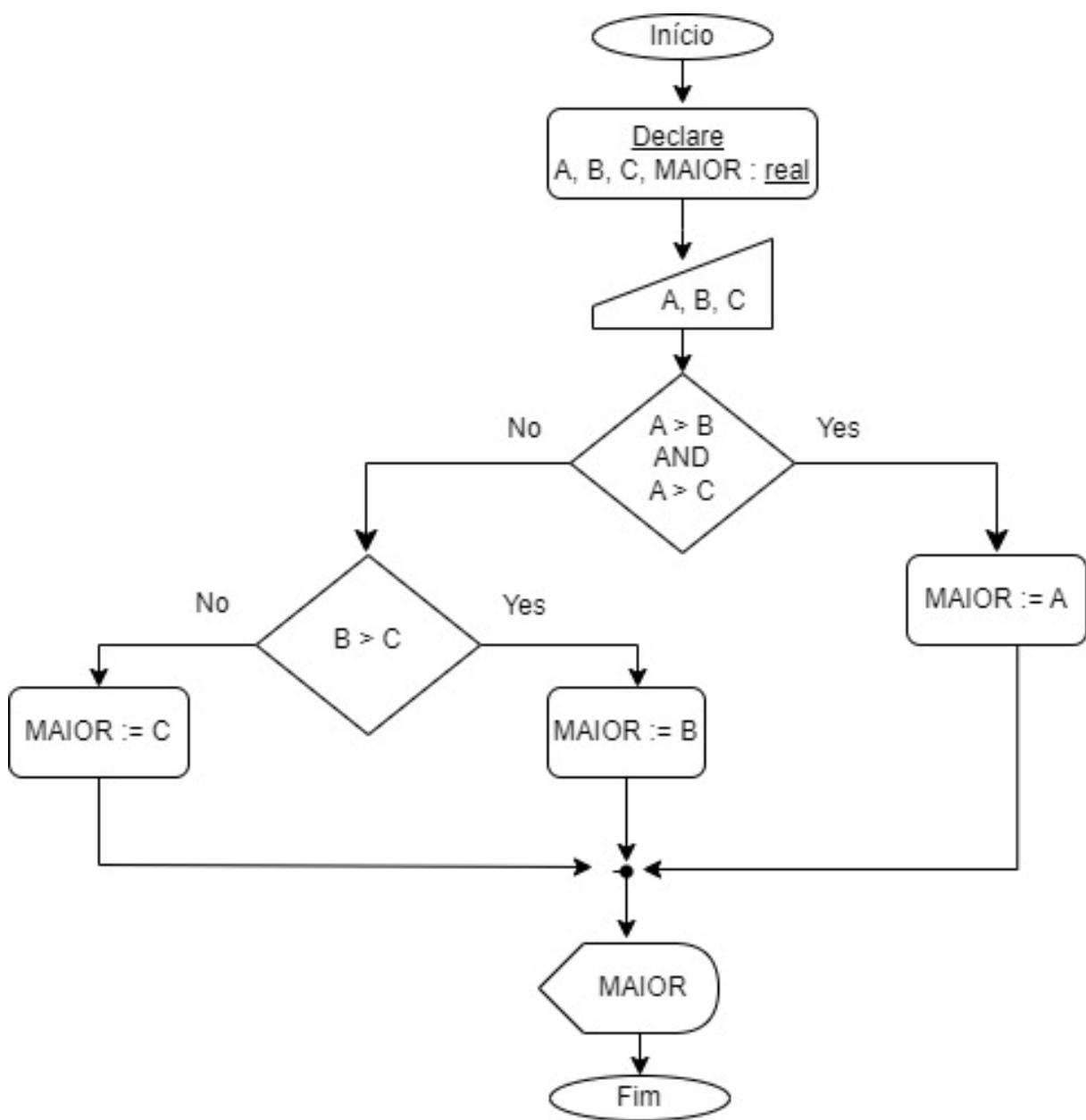
NÃO   NOT

!

# Exercício

## Lista 01, exercício 3:

Construa um algoritmo que verifique qual o maior valor entre três números reais lidos.

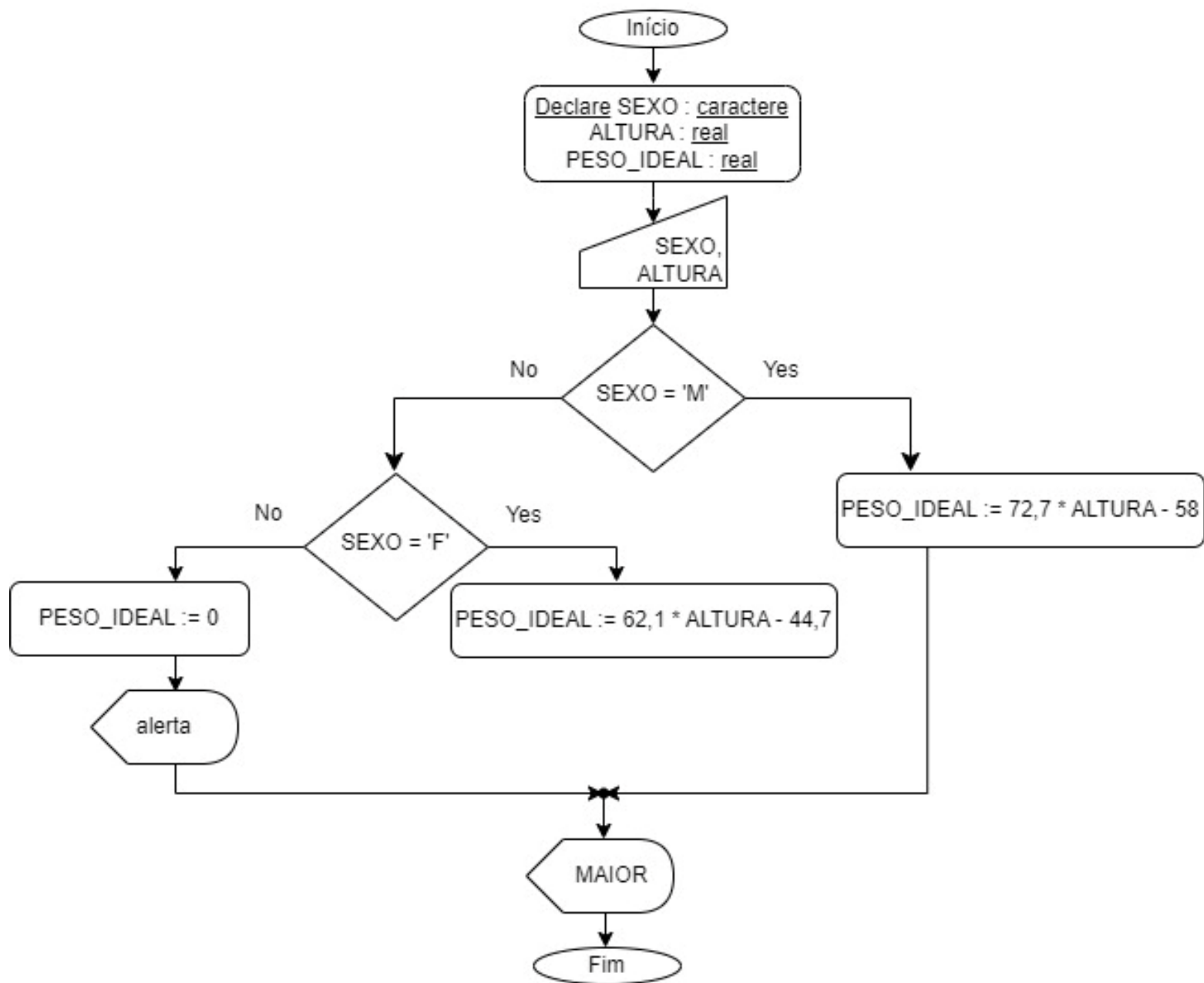




# Exercício

## Lista 01, exercício 4:

Refaça os programas do cálculo do peso ideal de uma pessoa, unificando ambos, peso ideal de pessoas do gênero masculino e do gênero feminino. O usuário deverá informar o gênero através de um único caractere, 'M' ou 'F', representando masculino ou feminino, respectivamente.



# Aulas de AEDS-I nesta semana

## Quarta-feira, às 8h50:

Aula Magna

Acompanhada pelos alunos do  
ICEI do *Campus* Lourdes no  
Auditório Liberdade – Prédio 1  
Entrada pela Sergipe

## Quinta-feira:

Feriado municipal

Os alunos do **G1** e **G2** deverão vir no mesmo  
horário de sua aula na **sexta-feira** (com o **G3** e **G4**)

**Aula Magna**  
ICEI e IPUC

**CARREIRA E(M)  
TECNOLOGIA**

com Eduardo Lopez  
presidente Google Cloud LATAM

14 de agosto, 8h30  
Teatro São João Paulo II  
PUC Minas Coração Eucarístico

 Transmissão pelo  
PUC Minas Lives



