

Programação de Computadores IV

Estruturas de decisão

Slides cedidos por Bruno Augusto Dorta Marques

Roteiro da aula

- Estruturas de decisão
 - Estrutura Se
 - Estrutura Se... Senão

Estruturas de decisão

- Comando de decisão ou desvio são usados na construção de algoritmos que não são totalmente sequenciais
- Permite alterar o comportamento da execução do algoritmo de acordo com as decisões lógicas.
- As decisões lógicas são baseadas em expressões lógicas.

Se então

- Se.... então... Fim se

Se expressão lógica verdadeira, então

 Execute esse bloco de código

Fim Se

Em código-fonte:

SINTAXE:

```
if ( expressão-lógica == true){
```

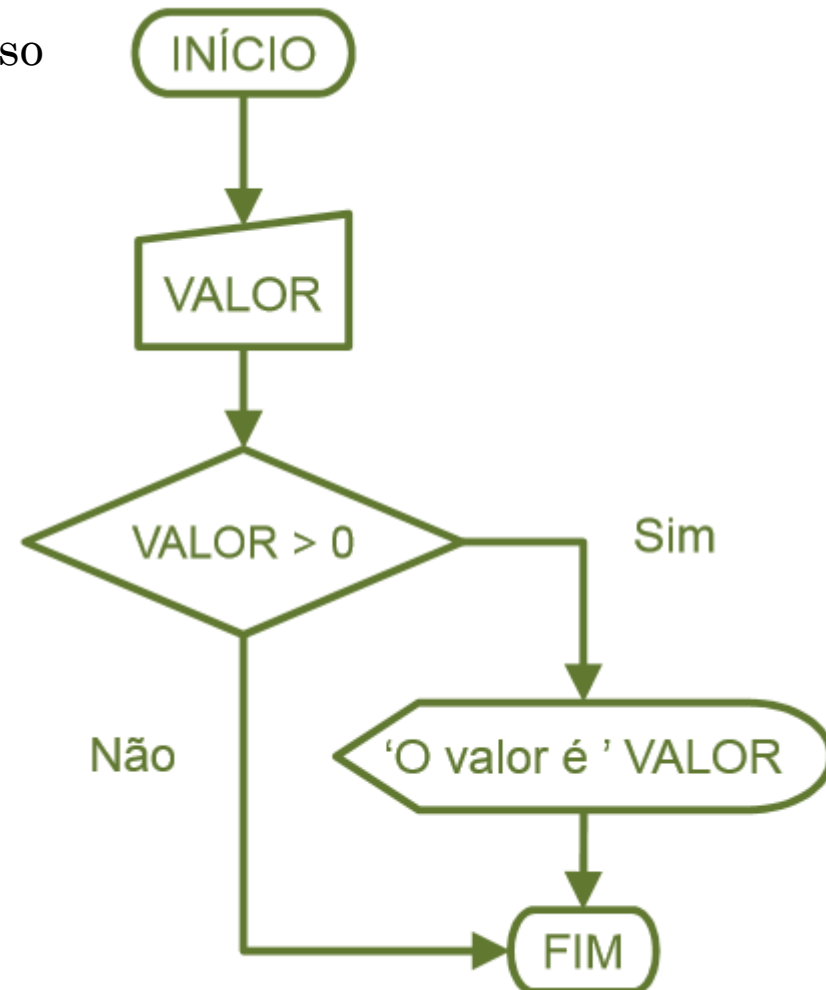
```
    bloco de comando
```

```
}
```

Exemplo do comando IF

- Escreva um algoritmo para ler um valor real. caso o número seja maior que zero, imprima esse numero. Caso contrario termine o programa.

```
int main(void){  
  
    float valor;  
  
    scanf("%f", &valor);  
  
    if(valor > 0){  
        printf("%f", valor);  
    }  
  
    return 0;  
}
```



Exemplo do comando IF

- Escreva um algoritmo para ler um valor real.
- Caso o número seja maior que zero, incremente o seu valor com 1.
- Ao final o programa deve imprimir o valor.

```
int main(void){  
  
    float valor;  
    scanf("%f", &valor);  
  
    if(valor > 0){  
        valor = valor + 1;  
    }  
    printf("%f", valor);  
    return 0;  
}
```

Se ... Senão... então

- Se.... Senão... então... Fim se

Se expressão lógica verdadeira, então

Execute esse bloco de código

Senão

Execute esse outro bloco de comando

Fim Se

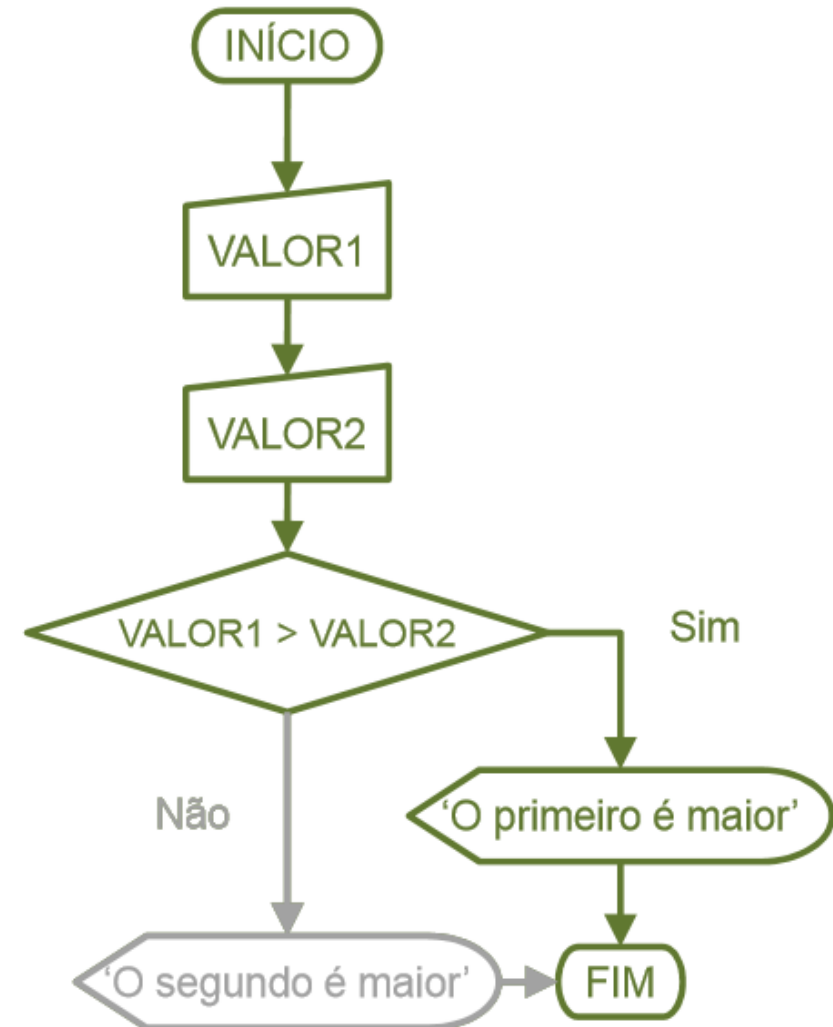
SINTAXE:

```
if ( expressão-lógica == true){  
    bloco de comando  
}else{  
    bloco de comando 2  
}
```

Exemplo do comando IF Else

- Escreva um algoritmo para ler dois valores inteiros. Escreva se o primeiro ou o segundo valor é maior.

```
int main(void){  
    int valor1, valor2;  
    scanf("%d %d", &valor1, &valor2);  
    if(valor1 > valor2){  
        printf("O primeiro é maior);  
    }else{  
        printf("O segundo é maior);  
    }  
    return 0;  
}
```



Exercícios

- Escreva um programa que:
 - a) Leia um número inteiro a partir do teclado.
 - b) Informe se o número lido é negativo ou positivo, considere o número zero como positivo.

Exercícios

- Escreva um programa que:
 - a) Leia um número inteiro a partir do teclado.
 - b) Informe se o número lido é negativo ou positivo, considere o número zero como positivo.

```
int main(void){  
  
    int valor;  
    scanf("%d", &valor);  
  
    if(valor >= 0){  
        printf("O número é positivo);  
    }else{  
        printf("O número é negativo);  
    }  
    return 0;  
}
```

Exercícios

- Escreva um programa que:
 - a) Leia um número inteiro a partir do teclado.
 - b) Informe se o número lido é **negativo**, **positivo** ou **nulo** (igual a zero).

Exercícios

- Escreva um programa que:
 - a) Leia um número inteiro a partir do teclado.
 - b) Informe se o número lido é **negativo**, **positivo** ou **nulo** (igual a zero).

```
int main(void){  
  
    int valor;  
    scanf("%d", &valor);  
    if(valor > 0){  
        printf("O número é positivo);  
    }else{  
        if(valor < 0){  
            printf("O número é negativo);  
        }else{  
            printf("O número é nulo");  
        }  
    }  
    return 0;  
}
```

Exercícios

- Escreva um programa que:
 - a) Tendo como dados de entrada a altura e o sexo de uma pessoa, construa um programa que calcule seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:

Para homens: $(71,5 * altura) - 58$

Para mulheres: $(64,2 * altura) - 44,7$

Exercícios

```
int main(void){  
  
    float altura, pesoIdeal;  
    char sexo;  
  
    printf("Insira o valor da altura em metros\n");  
    scanf("%f", &altura);  
    printf("insira o sexo, f ou m\n");  
    scanf("%c", &sexo);  
    if(sexo == 'f'){  
        pesoIdeal = 64.2 * altura - 44.7;  
    }else{  
        pesoIdeal = 71.5 * altura - 58; }  
    printf("o peso ideal é de %f kg\n", pesoIdeal);  
    return 0;  
}
```