

Algoritmo e Programação

Estruturas de Controle e Repetição

Prof. Dr. Gilberto Fernandes Jr.





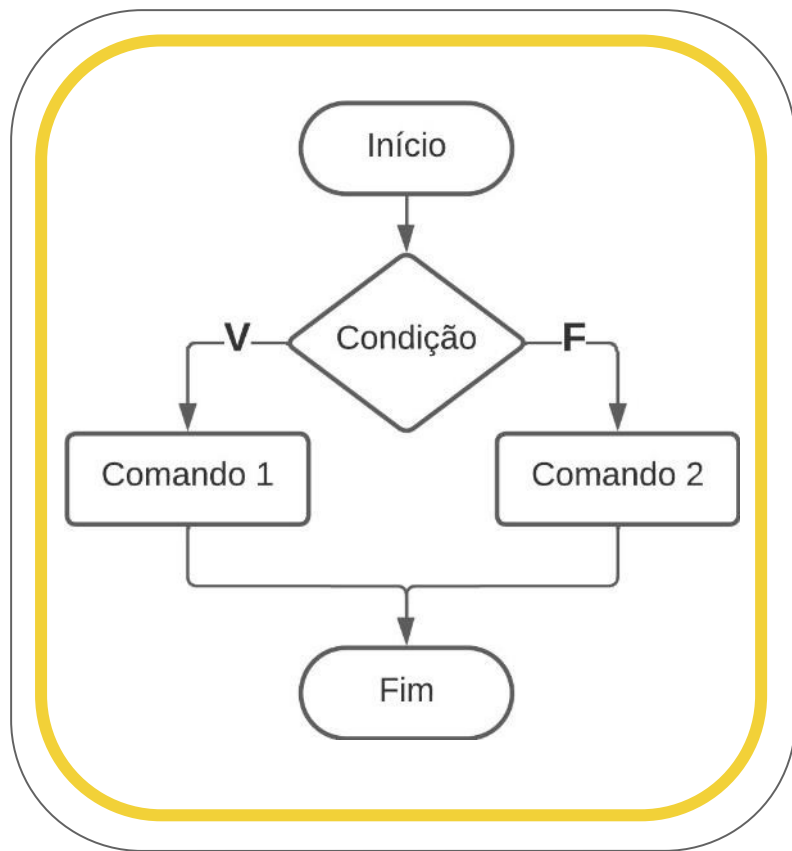
Estruturas de decisão condicional

- Estrutura condicional **if-else**
- Estrutura condicional de seleção de casos: **switch**.

If-else

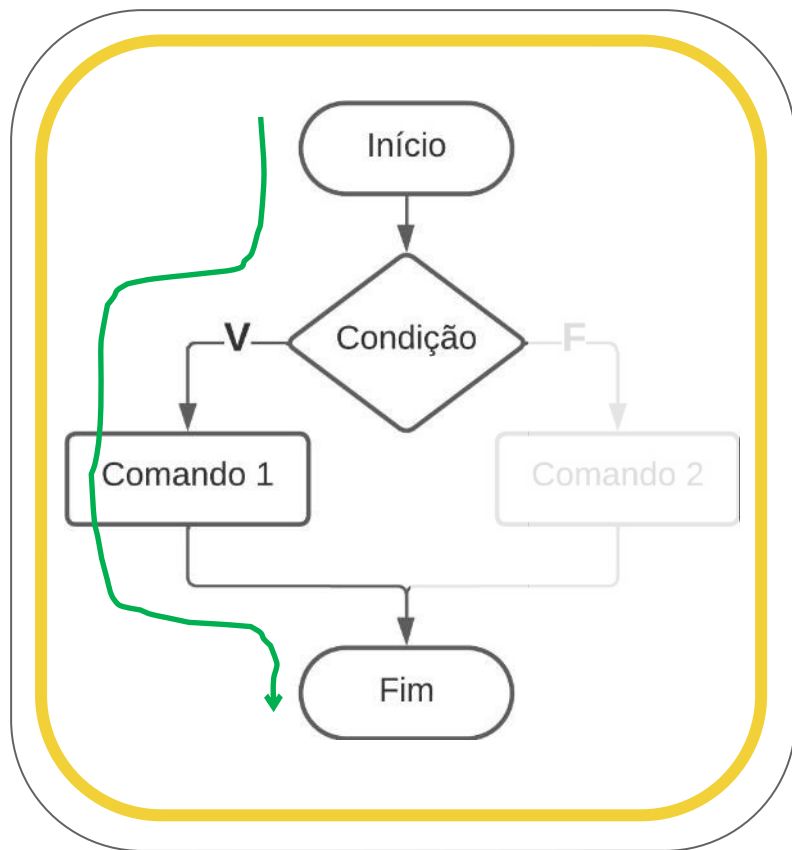
- A instrução "**if**" tem a função de tomar uma decisão e criar um desvio no programa, permitindo assim a avaliação de uma condição como verdadeira ou falsa.
- Juntamente utilizamos "**else**", o qual indica "caso contrário".





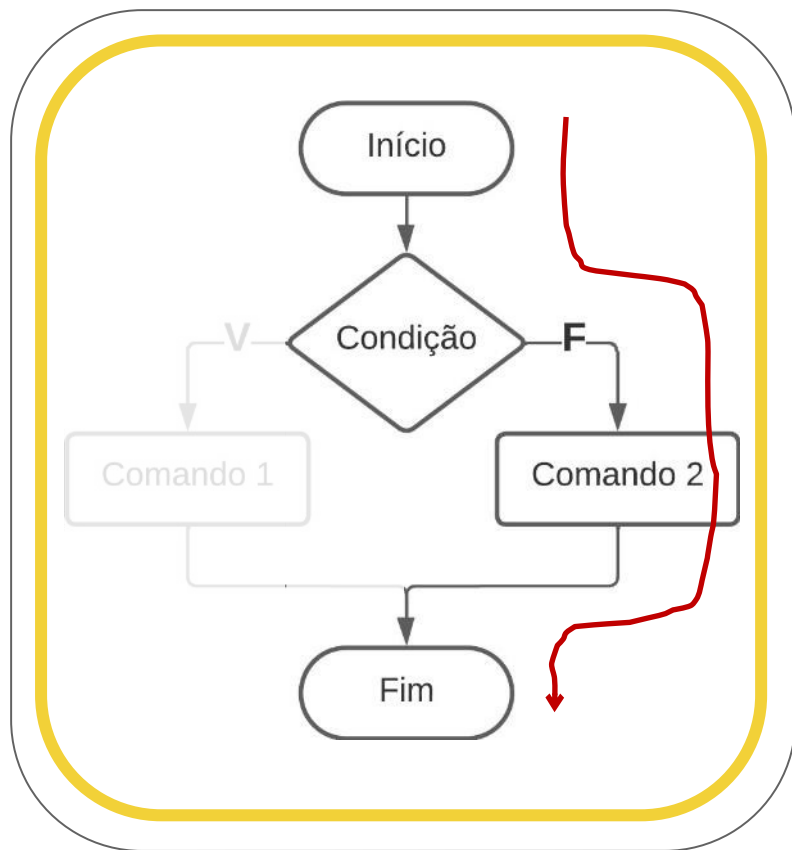
Estrutura if-else

```
if (condição de teste)
{
    // comandos se cond. verdadeira*/
}
else
{
    // comandos se cond. falsa */
}
```



Estrutura if-else

```
if (condição de teste)
{
    // comandos se cond. verdadeira*/
}
else
{
    // comandos se cond. falsa */
}
```




Estrutura if-else

```
if (condição de teste)
{
    // comandos se cond. verdadeira*/
}
else
{
    // comandos se cond. falsa */
}
```

Estruturas condicionais encadeadas

- É quando uma estrutura de decisão está localizada dentro do lado falso da outra.
- Cuidar da **identação** do código!

Não é obrigatório e não altera a lógica, porém é uma **convenção** recomendada



```
| if(num >= 0) {  
| | if(num % 2 == 0)  
| | | printf("é par e positivo");  
| | else  
| | | printf("é impar e positivo");  
| }  
| else  
| | printf("é negativo");
```



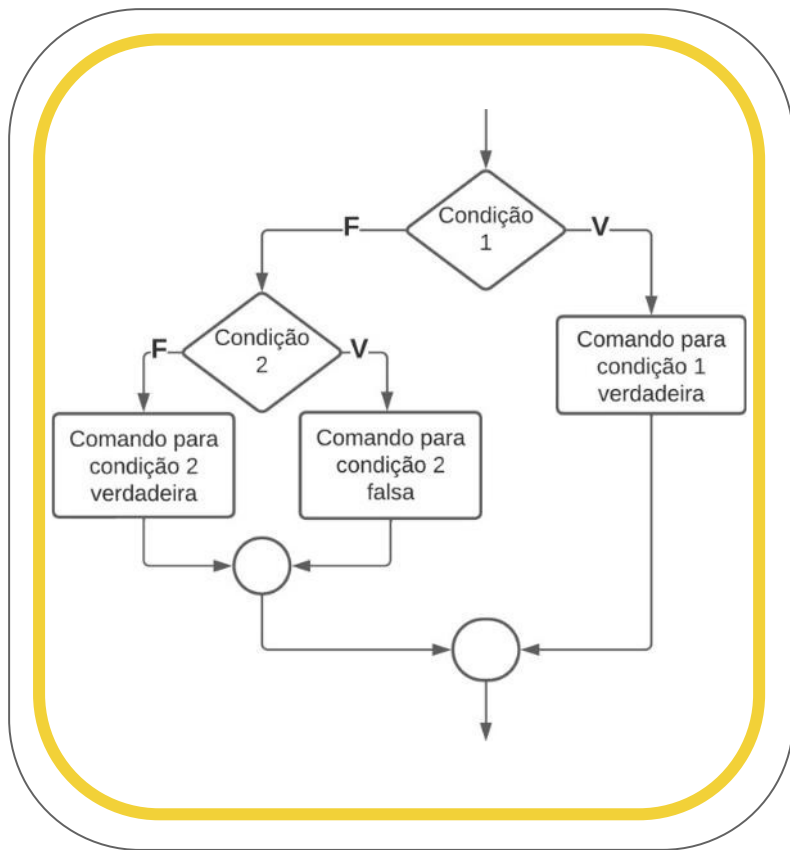
Exemplo de aninhamento

```
num = 10;
if(num < 100)
    printf("Menor que 100");
if(num < 1000)
    printf("Menor que 1000");
if(num < 10000)
    printf("Menor que 10000");
if(num >= 10000)
    printf("Maior ou igual a 10000");
```

- Condições avaliadas de cima para baixo;
- **Quando condição verdadeira é encontrada, o comando associado a ela é executado;**
- **O restante** das condições não são executadas;
- Se nenhuma das condições for verdadeira, o último **else** é executado.

```
num = 10;
if(num < 100)
    printf("Menor que 100");
else if(num < 1000)
    printf("Menor que 1000");
else if(num < 10000)
    printf("Menor que 10000");
else
    printf("Maior ou igual a 10000");
```





Estrutura if-else-if

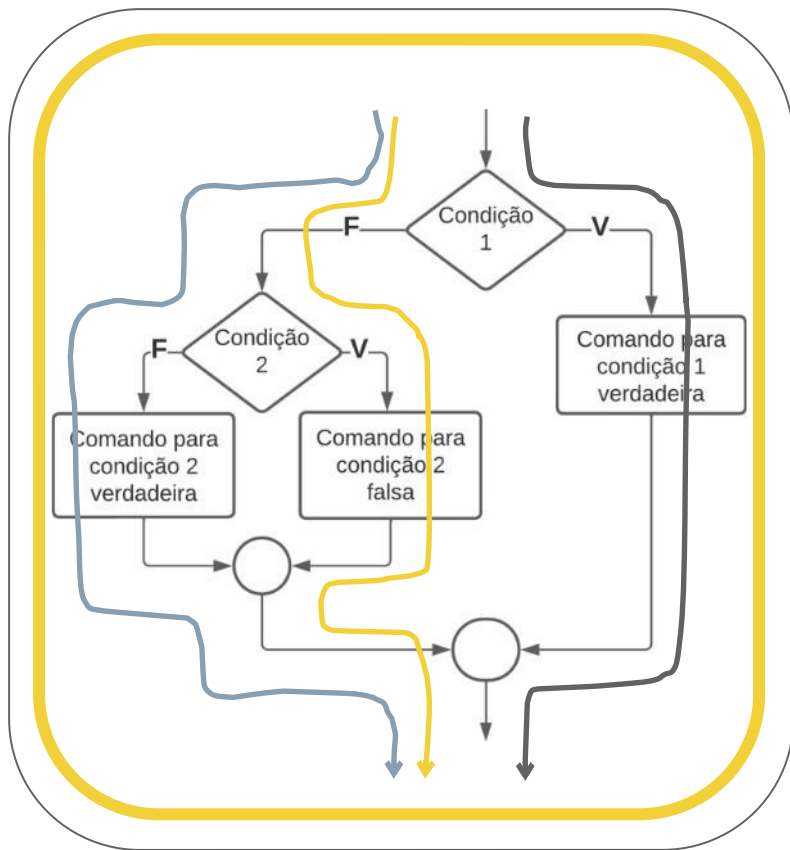
```
if (condição 1)
    // comando;

else if (condição 2)
    // comando;

else if (condição 3)
    // comando;

...

else
    // comando;
```



Estrutura if-else-if

```
if (condição 1)
    // comando;

else if (condição 2)
    // comando;

else if (condição 3)
    // comando;

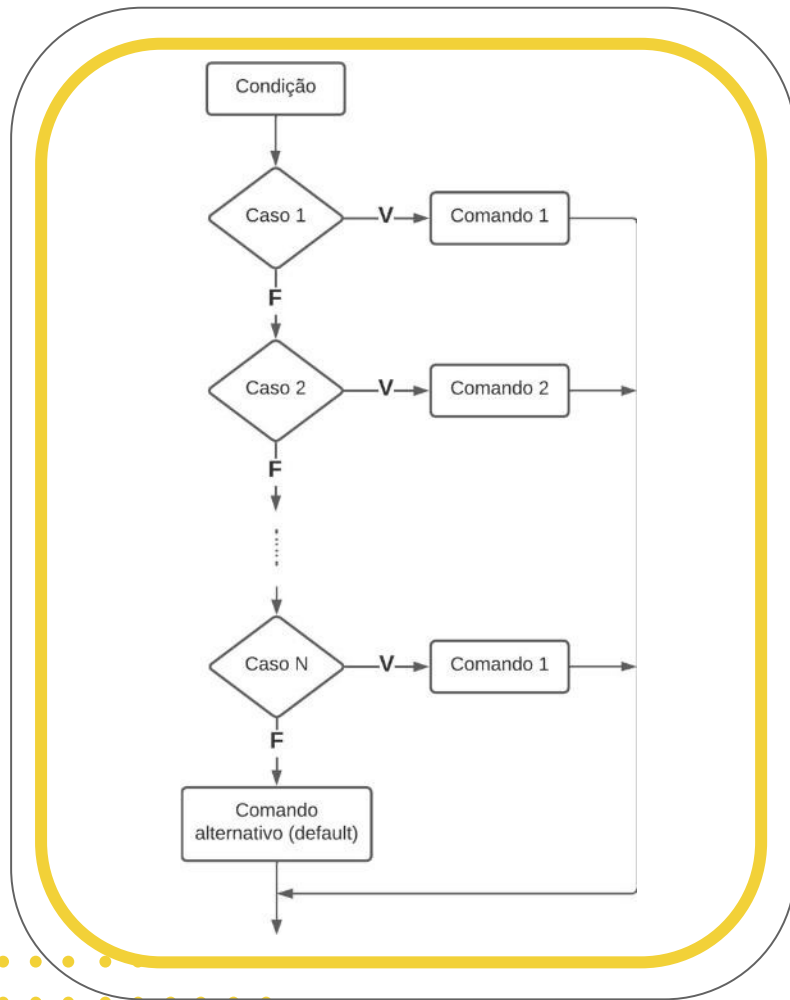
...

else
    // comando;
```

Estrutura **switch-case**

- Estrutura condicional de seleção de casos
- Avalia sucessivamente o valor de uma expressão em relação a uma lista de constantes inteiras ou caracteres (lista de “casos”). Quando o valor é encontrado nesta lista de “casos”, o comando correspondente é executado.
 - Se nenhum dos valores for encontrado, o comando **default** será executado.
 - Os comandos de um **case** são executados até que o comando **break** seja encontrado.





Estrutura **switch-case**

```
switch (variável)
{
    case constante1:
        // conjunto de comandos
        break;

    case constante2:
        // conjunto de comandos
        break;

    ...

    default:
        // conjunto de comandos
}
```



Vamos Praticar?

Vamos utilizar o Visual Studio Code para construir alguns algoritmos com estruturas de controle na linguagem C