

Curso Java COMPLETO

Capítulo: Estrutura condicional

<http://educandoweb.com.br>

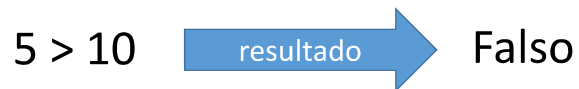
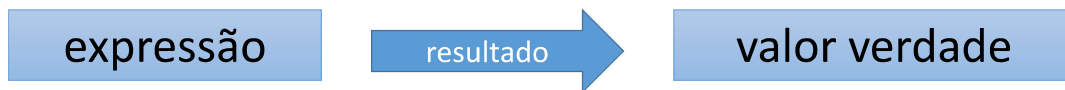
Prof. Dr. Nelio Alves

Expressões comparativas

<http://educandoweb.com.br>

Prof. Dr. Nelio Alves

Expressões comparativas



Operadores comparativos

**C, C++,
Java, C#** →

| Operador | Significado |
|----------|----------------|
| > | maior |
| < | menor |
| >= | maior ou igual |
| <= | menor ou igual |
| == | igual |
| != | diferente |

Exemplos de expressões comparativas

(suponha x igual a 5)

$X > 0$

Resultado: V

$X == 3$

Resultado: F

$10 \leq 30$

Resultado: V

$X \neq 2$

Resultado: V

Expressões lógicas

<http://educandoweb.com.br>

Prof. Dr. Nelio Alves

Expressões lógicas



Operadores lógicos

**C, C++,
Java, C#** →

| Operador | Significado |
|----------|-------------|
| && | E |
| | OU |
| ! | NÃO |

Ideia por trás do operador "E"

Você pode obter uma habilitação de motorista se:

- For aprovado no exame psicotécnico,
E
- For aprovado no exame de legislação,
E
- For aprovado no exame de direção

**Todas condições
devem ser
verdadeiras!**

Exemplos de expressões lógicas

(suponha x igual a 5)

$X \leq 20 \ \&\& \ X == 10$ Resultado: F

$X > 0 \ \&\& \ X != 3$ Resultado: V

$X \leq 20 \ \&\& \ X == 10 \ \&\& \ X != 3$ Resultado: F

Tabela verdade do operador "E"

| A | B | A && B |
|---|---|--------|
| F | F | F |
| F | V | F |
| V | F | F |
| V | V | V |

Ideia por trás do operador "OU"

Você pode estacionar na vaga especial se:

- For idoso(a),
OU
- For uma pessoa com deficiência,
OU
- For uma gestante

**Pelo menos uma
condição deve
ser verdadeira!**

Exemplos de expressões lógicas

(suponha x igual a 5)

$X == 10 \ || \ X \leq 20$ Resultado: V
F V

$X > 0 \ || \ X \neq 3$ Resultado: V
V V

$X \leq 0 \ || \ X \neq 3 \ || \ X \neq 5$ Resultado: V
F V F

Tabela verdade do operador "OU"

| A | B | A B |
|---|---|--------|
| F | F | F |
| F | V | V |
| V | F | V |
| V | V | V |

Ideia por trás do operador "NÃO"

Você tem direito a receber uma bolsa de estudos se você:

NÃO

- Possuir renda maior que \$ 3000,00



**O operador
"NÃO" inverte a
condição**

Exemplos de expressões lógicas

(suponha x igual a 5)

$!(X == 10)$

$\underbrace{X == 10}_{\text{F}}$

Resultado: V

$!(X >= 2)$

$\underbrace{X >= 2}_{\text{V}}$

Resultado: F

Exemplos de expressões lógicas

(suponha x igual a 5)

$!(X \leq 20 \ \&\& \ X == 10)$

Resultado: V

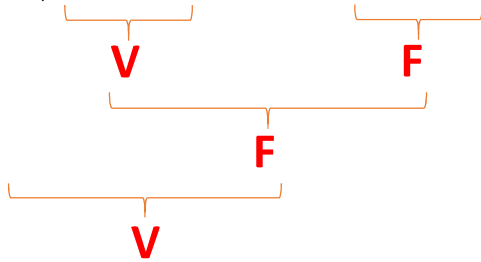


Tabela verdade do operador "NÃO"

| A | ! A |
|---|-----|
| F | V |
| V | F |

Estrutura condicional

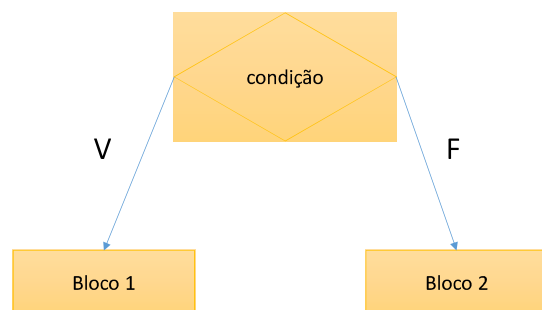
<http://educandoweb.com.br>

Prof. Dr. Nelio Alves

Conceito

Estrutura condicional:

É uma **estrutura de controle** que permite definir que um certo **bloco de comandos** somente será executado dependendo de uma **condição**



Sintaxe da estrutura condicional

Simple:

```
if ( <condição> ) {  
    <comando 1>  
    <comando 2>  
}
```

Importante:
Repare na endentação!

REGRA:

V: executa o bloco de comandos
F: pula o bloco de comandos

Sintaxe da estrutura condicional

Composta:

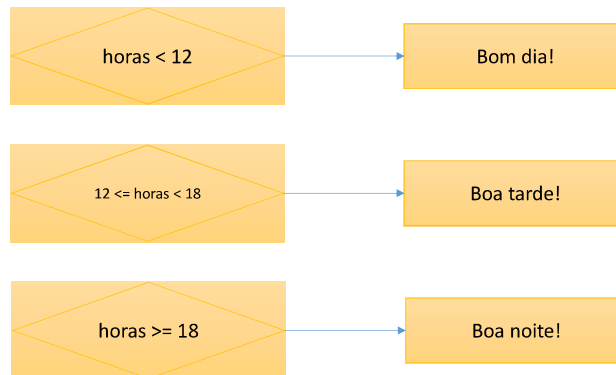
```
if ( <condição> ) {  
    <comando 1>  
    <comando 2>  
}  
else {  
    <comando 3>  
    <comando 4>  
}
```

Importante:
Repare na endentação!

REGRA:

V: executa somente o bloco do **if**
F: executa somente o bloco do **else**

E se eu tiver mais de duas possibilidades?



Encadeamento de estruturas condicionais

```
if ( condição 1 ) {  
    comando 1  
    comando 2  
}  
else {  
    if ( condição 2 ) {  
        comando 3  
        comando 4  
    }  
    else {  
        comando 5  
        comando 6  
    }  
}
```

Importante:
Repare na endentação!

Encadeamento de estruturas condicionais

```
if ( condição 1 ) {  
    comando 1  
    comando 2  
}  
else if ( condição 2 ) {  
    comando 3  
    comando 4  
}  
else if ( condição 3 ) {  
    comando 5  
    comando 6  
}  
else {  
    comando 7  
    comando 8  
}
```

*Importante:
Repare na endentação!*

Sintaxe opcional: operadores de atribuição cumulativa

<http://educandoweb.com.br>

Prof. Dr. Nelio Alves

Problema exemplo

Uma operadora de telefonia cobra R\$ 50.00 por um plano básico que dá direito a 100 minutos de telefone. Cada minuto que exceder a franquia de 100 minutos custa R\$ 2.00. Fazer um programa para ler a quantidade de minutos que uma pessoa consumiu, daí mostrar o valor a ser pago.

| Entrada | Saída |
|---------|--------------------------|
| 22 | Valor a pagar: R\$ 50.00 |

| Entrada | Saída |
|---------|--------------------------|
| 103 | Valor a pagar: R\$ 56.00 |

Operadores de atribuição cumulativa

| | |
|----------------------|-------------------------|
| <code>a += b;</code> | <code>a = a + b;</code> |
| <code>a -= b;</code> | <code>a = a - b;</code> |
| <code>a *= b;</code> | <code>a = a * b;</code> |
| <code>a /= b;</code> | <code>a = a / b;</code> |
| <code>a %= b;</code> | <code>a = a % b;</code> |

```
import java.util.Locale;
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        Locale.setDefault(Locale.US);
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        int minutos = sc.nextInt();

        double conta = 50.0;
        if (minutos > 100) {
            conta += (minutos - 100) * 2.0;
        }

        System.out.printf("Valor da conta = R$ %.2f%n", conta);

        sc.close();
    }
}
```

Sintaxe opcional: estrutura switch-case

<http://educandoweb.com.br>

Prof. Dr. Nelio Alves

Estrutura switch-case

Quando se tem várias opções de fluxo a serem tratadas com base no valor de uma variável, ao invés de várias estruturas if-else encadeadas, alguns preferem utilizar a estrutura switch-case.

Problema exemplo

Fazer um programa para ler um valor inteiro de 1 a 7 representando um dia da semana (sendo 1=domingo, 2=segunda, e assim por diante). Escrever na tela o dia da semana correspondente, conforme exemplos.

| Entrada | Saída |
|---------|------------------------|
| 1 | Dia da semana: domingo |

| Entrada | Saída |
|---------|-----------------------|
| 4 | Dia da semana: quarta |

| Entrada | Saída |
|---------|-------------------------------|
| 9 | Dia da semana: valor inválido |


```

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int x = sc.nextInt();
        String dia;

        if (x == 1) {
            dia = "domingo";
        }
        else if (x == 2) {
            dia = "segunda";
        }
        else if (x == 3) {
            dia = "terca";
        }
        else if (x == 4) {
            dia = "quarta";
        }
        else if (x == 5) {
            dia = "quinta";
        }
        else if (x == 6) {
            dia = "sexta";
        }
        else if (x == 7) {
            dia = "sabado";
        }
        else {
            dia = "valor invalido";
        }

        System.out.println("Dia da semana: " + dia);
        sc.close();
    }
}

```

```

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int x = sc.nextInt();
        String dia;

        switch (x) {
            case 1:
                dia = "domingo";
                break;
            case 2:
                dia = "segunda";
                break;
            case 3:
                dia = "terca";
                break;
            case 4:
                dia = "quarta";
                break;
            case 5:
                dia = "quinta";
                break;
            case 6:
                dia = "sexta";
                break;
            case 7:
                dia = "sabado";
                break;
            default:
                dia = "valor invalido";
                break;
        }

        System.out.println("Dia da semana: " + dia);
        sc.close();
    }
}

```

Sintaxe do switch-case

```

switch ( expressão ) {
    case valor1:
        comando1
        comando2
        break;
    case valor2:
        comando3
        comando4
        break;

    default:
        comando5
        comando6
        break;
}

```

Expressão condicional ternária

<http://educandoweb.com.br>

Prof. Dr. Nelio Alves

Expressão condicional ternária

Estrutura opcional ao if-else quando se deseja decidir um **VALOR** com base em uma condição.

Sintaxe:

(`condição`) ? `valor_se_verdadeiro` : `valor_se_falso`

Exemplos:

(`2 > 4`) ? `50` : `80`  **80**

(`10 != 3`) ? `"Maria"` : `"Alex"`  **"Maria"**

Demo

```
double preco = 34.5;
double desconto;
if (preco < 20.0) {
    desconto = preco * 0.1;
}
else {
    desconto = preco * 0.05;
}
```

```
double preco = 34.5;
double desconto = (preco < 20.0) ? preco * 0.1 : preco * 0.05;
```

Escopo e inicialização

<http://educandoweb.com.br>

Prof. Dr. Nelio Alves

Checklist

- Escopo de uma variável: é a região do programa onde a variável é válida, ou seja, onde ela pode ser referenciada.
- Uma variável não pode ser usada se não for iniciada.
- Falaremos de escopo de métodos no Capítulo 5

Demo

```
double price = sc.nextDouble();  
  
if (price > 100.0) {  
    double discount = price * 0.1;  
}  
  
System.out.println(discount);
```