

OPERADORES LÓGICOS E CONDICIONAIS IF-ELSE

Prof. Dr. Fernando Almeida

Prof. Leonildo Carnevalli Junior

SUMÁRIO

01

Operadores lógicos
e de comparação

02

Estruturas
condicionais

OPERADORES

OPERADORES

Operador	Descrição
==	Igual: retorna o valor booleano true se os dois valores forem exatamente iguais, e false se forem diferentes
!=	Diferente: retorna o valor booleano true se os dois valores forem diferentes, e false se forem exatamente iguais
>	Maior: retorna o valor booleano true se o valor à esquerda do sinal for maior do que o valor à direita, e false caso for menor ou igual
<	Menor: retorna o valor booleano true se o valor à esquerda do sinal for menor do que o valor à direita, e false caso for maior ou igual
>=	Maior ou igual: retorna o valor booleano true se o valor à esquerda do sinal for maior ou igual do que o valor à direita do sinal, e false se for menor
<=	Menor ou igual: retorna o valor booleano true se o valor à esquerda do sinal for menor ou igual do que o valor à direita do sinal, e false se for maior
&&	Operador lógico E: une duas condições, retornando true se as duas retornarem true, e false caso uma delas ou ambas retornem false
	Operador lógico OU: une duas condições, retornando true se uma das duas ou ambas retornarem true, e false caso ambas retornem false
!	Operador de negação: inverte o valor da condição, isto é, retorna false se for true, e vice-versa

OPERADORES RELACIONAIS

Operador Relacional

(notaAluno \geq 6)

Permite saber a relação existente entre seus dois operandos

Respostas
TRUE
ou
FALSE

Operação	Operador Matemático	Operador Java	Exemplo	Significado
Igual	=	==	X == Y	X é igual a Y
Diferente	\neq	!=	X != Y	X é diferente de Y
Maior	>	>	X > Y	X é Maior que Y
Menor	<	<	X < Y	X é menor que Y
Maior ou Igual	\geq	>=	X >= Y	X é maior ou igual a Y
Menor ou Igual	\leq	<=	X <= Y	X é menor ou igual a Y

OPERADORES LÓGICOS

Servem para
conectar 2
expressões
Relacionais

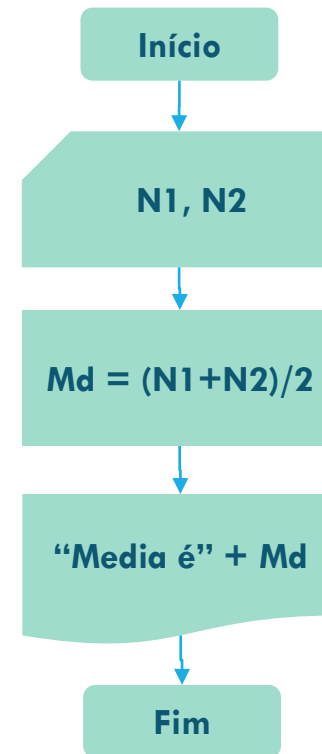
Operação	Operador Matemático	Operador Java	Exemplo
OU	\vee	<code> </code>	<code>(notaEnem > 6) (notaRedacao == 10)</code>
E	\wedge	<code>&&</code>	<code>(mediaFinal >= 6) && (totalFaltas < 25%)</code>
Negação	\sim	<code>!</code>	<code>!pendenciaDocumento</code>

`((2 > 1) || (3 < 7)) : resultado TRUE`
`((3 < 2) && (2 == 2)) : resultado FALSE`
`((5 != 0) || (1 < 2)) : resultado TRUE`



ESTRUTURAS CONDICIONAIS

EXECUÇÃO SEM DESVIO DE FLUXO



CONDICIONAIS IF

Necessária sempre que os programas encontrarem seqüências alternativas de ações, dependendo do valor de determinada condição.

O programa deve executar uma ou mais ações quando uma condição for verdadeira.

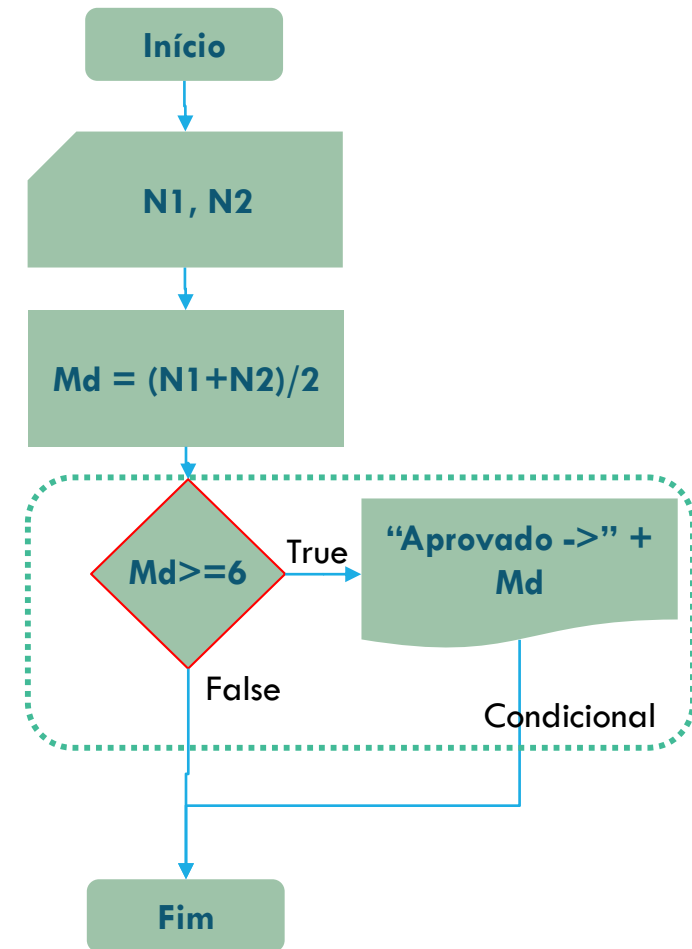
Exemplo:

*Se a média das notas do aluno for maior ou igual a 6
Imprimir “Aprovado”*

Sintaxe

```
if (condição) {  
    comando1 Java;  
    comando2 Java;
```

```
.  
.   
.   
}
```



CONDICIONAIS

IF

- Uma condicional `if` é uma estrutura que permite executar um conjunto de comandos somente se o resultado de uma condição booleana for verdadeiro
- Uma condição booleana é qualquer expressão que retorne `true` ou `false`

Exemplo:

```
int idade = 15;  
if (idade < 18) {  
    System.out.println("Não pode entrar");  
}
```

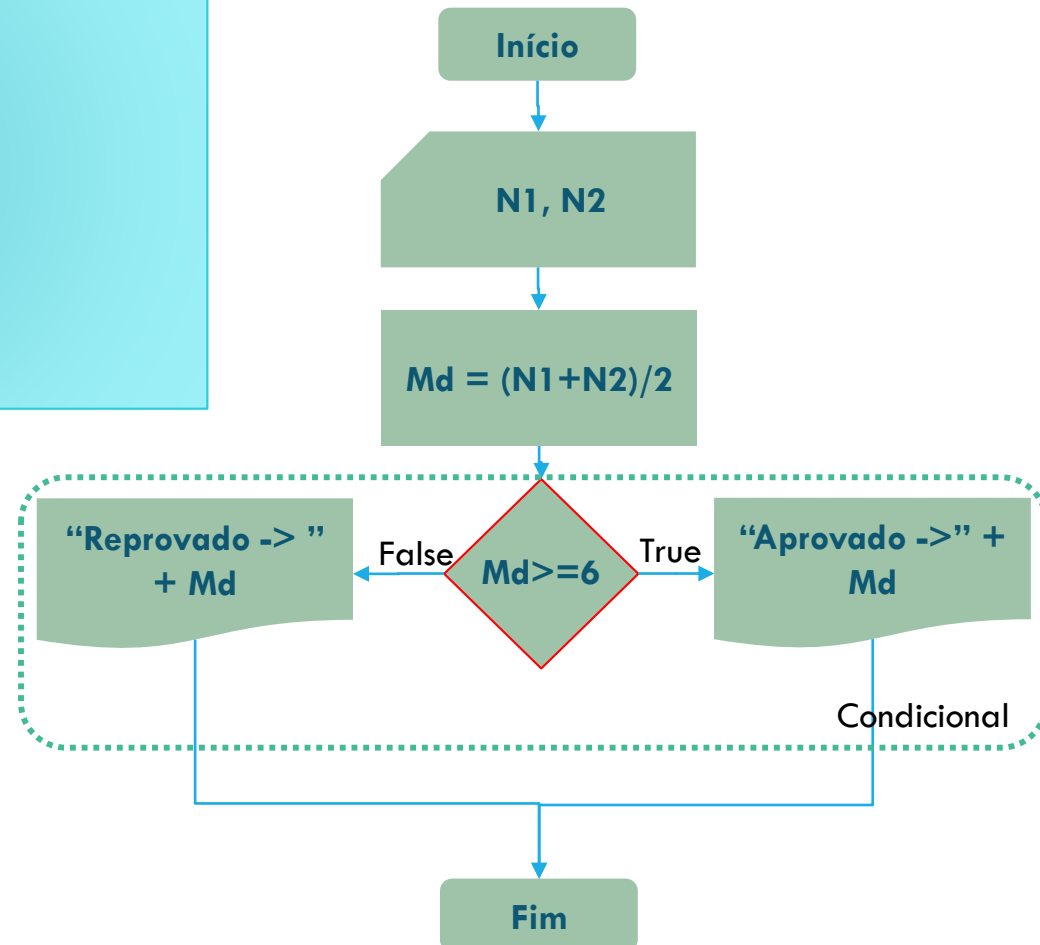
CONDICIONAIS IF-ELSE

Podemos também executar um outro conjunto de comandos caso a condição do `if` seja falsa, através do `else`

Exemplo:

Sintaxe

```
if (condição) {  
    comando1 Java;  
    comando2 Java;  
} else {  
    comando3 Java;  
    comando4 Java;  
}
```



```
int idade = 15;  
if (idade < 18) {  
    System.out.println("Não pode entrar");  
} else {  
    System.out.println("Pode entrar");  
}
```

CONDICIONAIS IF-ELSE

CONDICIONAIS IF-ELSE ANINHADA

- São utilizadas para o teste de múltiplos casos

- Exemplo:

Se a média das notas do aluno for maior ou igual a 9 conceito = 'A'

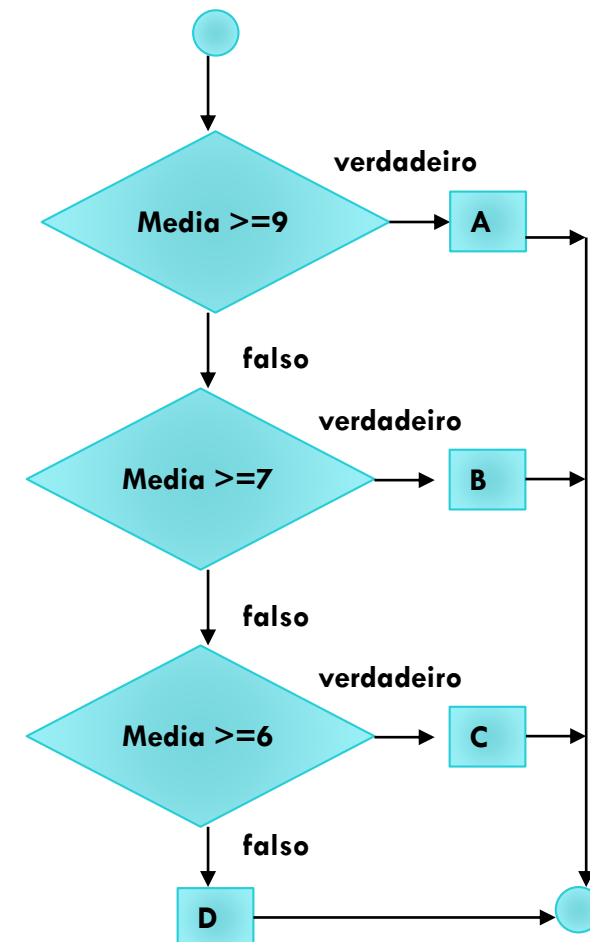
Senão

Se a média das notas do aluno for maior ou igual a 7 conceito = 'B'

Senão

Se a média das notas do aluno for maior ou igual a 6 conceito = 'C'

Senão conceito = 'D'



IF-ELSE ANINHADOS

Em Java

```
if (media >= 9)
    System.out.print("O Conceito é A");
else
    if (media >= 7)
        System.out.print("O Conceito é B");
    else
        if (media >= 6)
            System.out.print("O Conceito é C");
        else
            System.out.print("O Conceito é D");
```

OPERADOR DE IGUALDADE

SE A VARIÁVEL FOR DO TIPO BOOLEAN, É POSSÍVEL COMPARAR SE A VARIÁVEL É TRUE DE DUAS FORMAS

Utilizando o igual duplo
“==”:

- **boolean** amigoDoDono = **true**;
- **if** (amigoDoDono == **true**) {
- System.out.println("Pode entrar");
- }

Ou sem utilizar
o “==” e sim a
variável direto:

- **boolean** amigoDoDono = **true**;
- **if** (amigoDoDono) {
- System.out.println("Pode entrar");
- }

OPERADOR DE NEGAÇÃO

```
int idade = 15;
boolean amigoDoDono = true;
if (idade < 18 && !amigoDoDono) {
    System.out.println("Não pode entrar");
}
else {
    System.out.println("Pode entrar");
}
```

É possível inverter o valor da condição utilizando o operador de negação Representado por !

OPERADOR DE NEGAÇÃO

É POSSÍVEL COMPARAR SE UMA VARIÁVEL DO TIPO BOOLEAN É FALSE DE DUAS FORMAS:

Utilizando o “== false”

```
boolean amigoDoDono = true;  
if (amigoDoDono == false) {  
    System.out.println("Não pode entrar");  
}
```

Utilizando o operador de negação:

```
boolean amigoDoDono = true;  
if (!amigoDoDono) {  
    System.out.println("Não pode entrar");  
}
```

EXEMPLO

```
7 import java.util.Scanner;
8 /**
9  *
10  * @author Fernando
11  */
12 public class ExemploCondicionais {
13     public static void main(String args[]){
14         Scanner sc = new Scanner(System.in);
15         System.out.println("Digite o primeiro número:");
16         int n1 = sc.nextInt();
17         System.out.println("Digite o segundo número:");
18         int n2 = sc.nextInt();
19         System.out.println("Digite o terceiro número:");
20         int n3 = sc.nextInt();
21         if((n1>n2) && (n1>n3)){
22             System.out.println("O número " + n1 + " é o maior");
23         }
24         else if((n2>n1) && (n2>n3)){
25             System.out.println("O número " + n2 + " é o maior");
26         }
27         else
28             System.out.println("O número " + n3 + " é o maior");
29     }
30 }
```

Hierarquia de chamada Java

Saída - Pl (run) #3



Tarefas

```
run:
Digite o primeiro número:
1
Digite o segundo número:
2
Digite o terceiro número:
3
O número 3 é o maior
CONSTRUÍDO COM SUCESSO (tempo total: 4 segundos)
```

EXERCÍCIOS

1. Dado um número, verificar se ele é maior que 100. Se for, o algoritmo deve somar 150 a esse número. No final, imprimir o resultado da soma.
2. Dados dois números, verificar se a divisão do primeiro número pelo segundo é exata (o resto da divisão deve ser igual a 0). Se for, o algoritmo deve imprimir a mensagem “A divisão de (número 1) por (número 2) é exata”.

EXERCÍCIOS

3. Dada a altura e o peso de uma pessoa, determinar seu grau de obesidade. O grau de obesidade é determinado pelo índice da massa corpórea ($\text{Massa} = \text{Peso} / \text{Altura}^2$) através da tabela abaixo:

Massa Corpórea	Grau de Obesidade
< 26	Normal
≥ 26 e < 30	Obeso
≥ 30	Obeso Mórbido

EXERCÍCIOS

4. Calcular a conta de consumo de energia elétrica de um consumidor, dado o kWh consumido, de acordo com a tabela abaixo:

KW Consumido	Valor do kWh
< 150 kWh	R\$ 0,20
≥ 150 e < 500	R\$ 0,25
≥ 500	R\$ 0,30
Valor mínimo da conta	R\$ 11,90