

Lógica de Programação - Java

Aula 06 – Desvios condicionais e operadores



Fluxo de controle e escopo

- A maioria das linguagens possui um **fluxo de controle** como as instruções de **seleção** e **loops**.
- Primeiramente vamos estudar as instruções condicionais (seleção).
- Vimos que as chaves **{ }** delimitam o **início** e o **fim** de classes e métodos.
- Neste caso, eles **delimitam os blocos de código** que pertencem à classe e ao método.

Introdução: estrutura condicional

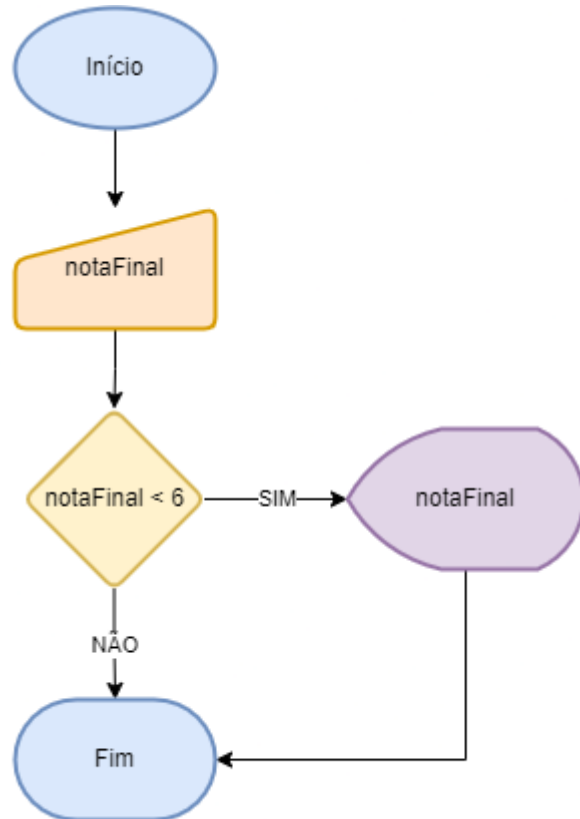
- A instrução/estrutura/desvio condicional no Java é realizada pela palavra reservada **if** e tem a seguinte sintaxe:

```
if (condição) instrução
```

- A **condição** deve ser colocada entre os parênteses e podem conter várias expressões combinadas com os **operadores lógicos**.
- Quando a condição for **verdadeira**, o que estiver dentro do bloco if será **executado**.
- Para determinar o bloco de código que pertence ao if as chaves são utilizadas:

```
if (condição) {  
  
    instrução 1;  
    instrução 2;  
  
}
```

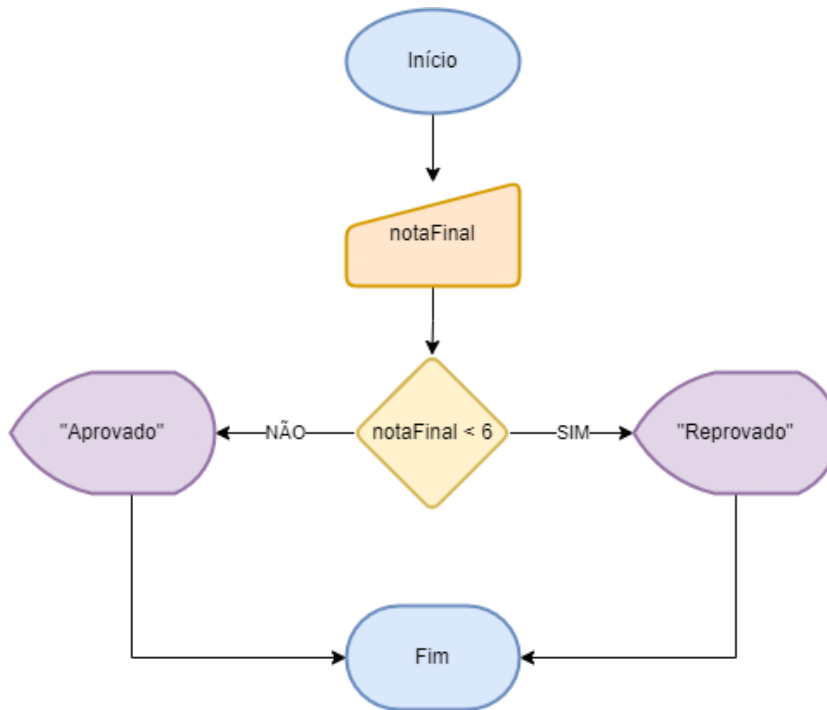
Estrutura condicional simples



```
float notaFinal = 5;

if (notaFinal < 6) {
    System.out.println(notaFinal);
}
```

Estrutura condicional composta



```
float notaFinal = 10;

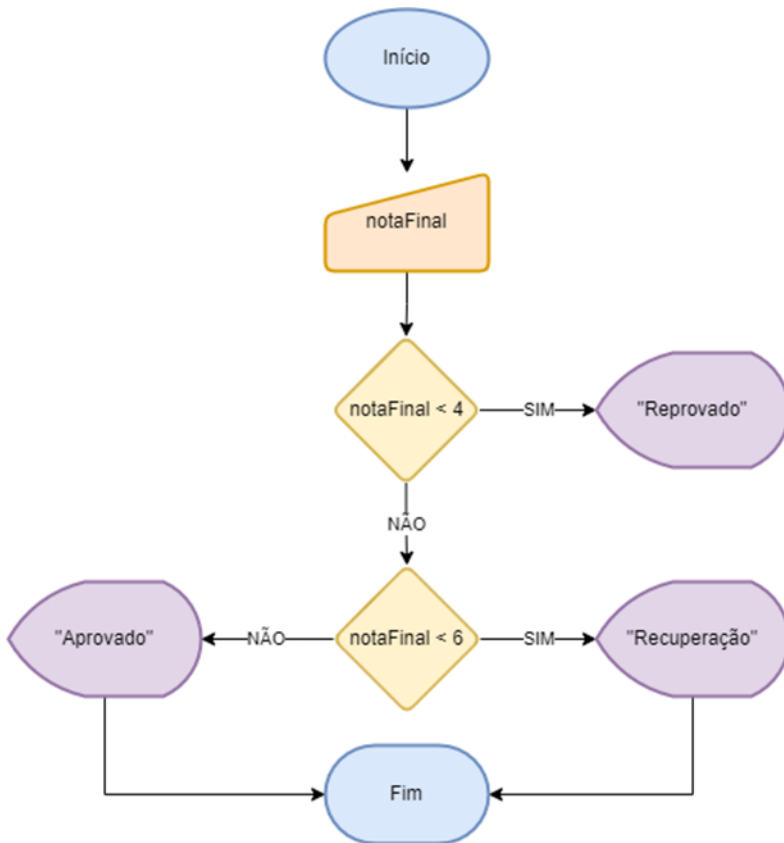
if (notaFinal < 6) {
    System.out.println("Reprovado");
} else {
    System.out.println("Aprovado");
}
```

Estrutura condicional encadeada



```
float notaFinal = 10;

if (notaFinal < 4) {
    System.out.println("Reprovado");
} else {
    if (notaFinal < 6) {
        System.out.println("Recuperação");
    } else {
        System.out.println("Aprovado");
    }
}
```



Estrutura condicional composta – else if



```
float notaFinal = 10;

if (notaFinal < 4) {
    System.out.println("Reprovado");
} else if (notaFinal < 6) {
    System.out.println("Recuperação");
} else {
    System.out.println("Aprovado");
}
```

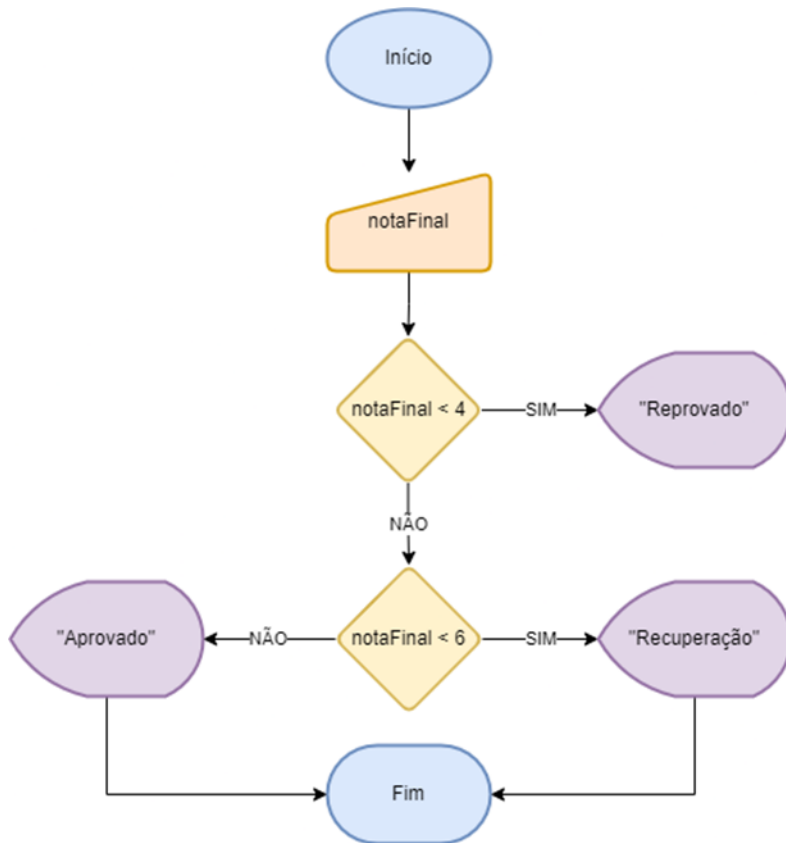


Tabela verdade – Java

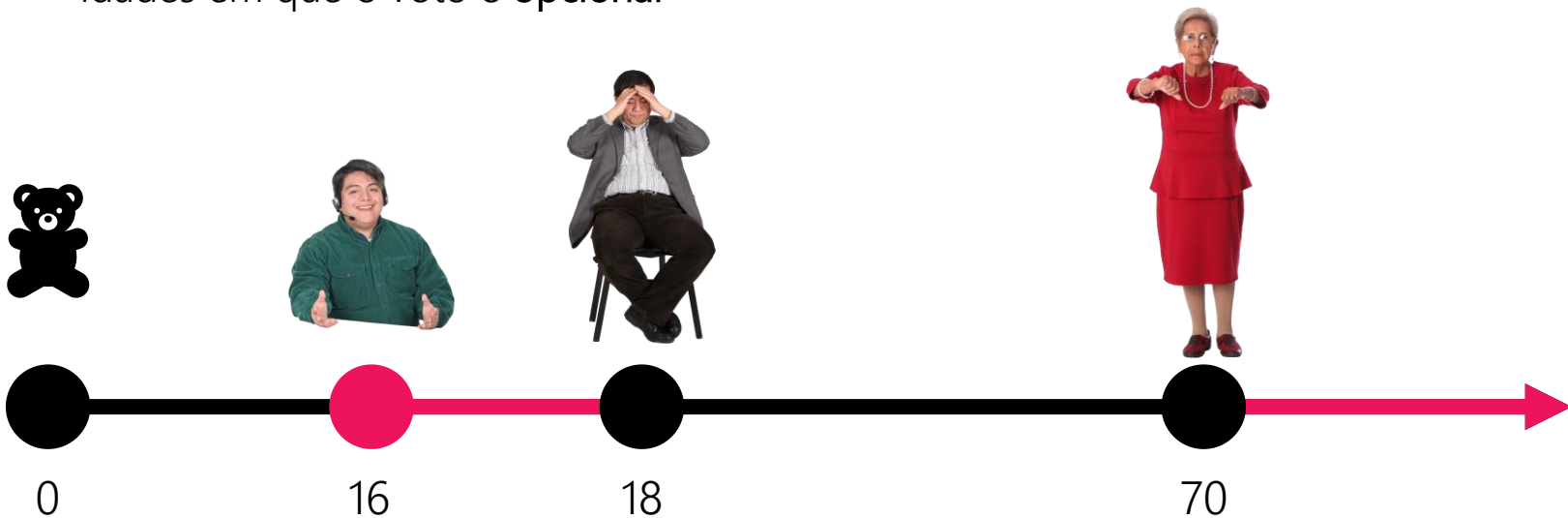
Conectivo	Símbolo	Valor Lógico
NÃO	!	Terá valor falso quando a proposição for verdadeira e vice-versa.
E	&&	Será verdadeira somente quando todas as proposições forem verdadeiras.
OU		Será verdadeira quando pelo menos uma das proposições for verdadeira.

```
float notaFinal = 7;
```

```
boolean prep1 = notaFinal >= 5;    // true
boolean prep2 = notaFinal < 7;      // false
boolean logicaE = prep1 && prep2;    // false
boolean logicaOu = prep1 || prep2;  // true
```


Expressões Lógicas Compostas

- Idades em que o voto é **opcional**



Matemática: $16 \leq \text{idade} < 18$ $\text{idade} > 70$

Lógica: $\text{idade} \geq 16 \ \&\& \ \text{idade} < 18$ $\text{idade} > 70$

$(\text{idade} \geq 16 \ \&\& \ \text{idade} < 18) \ || \ (\text{idade} > 70)$

Switch/Case

```
int escolhaUsuario = 1;

String status;

switch (escolhaUsuario) {
    case 0:
        status = "Sair do programa";
        break;
    case 1:
        status = "Entrar no programa";
        break;
    default:
        status = "Erro";
}
```

Desafios e exercícios

Desvios condicionais e operadores



Exercício 1

- Faça um programa que leia um número, e informe se ele é par ou impar.

Exercício 2

- Faça um programa que peça dois números e imprima o maior deles, e informe caso eles sejam iguais.

Exercício 3

- Faça um programa para a leitura de quatro notas parciais de um aluno. O programa deve calcular a média alcançada pelo aluno e apresentar:
 - A mensagem "Aprovado", se a média alcançada for maior ou igual a sete;
 - A mensagem "Em recuperação", se a média for entre cinco, incluindo o cinco, e sete;
 - A mensagem "Reprovado", se a média for menor que cinco.

Exercício 4

- Faça um programa que leia 2 valores inteiros (A e B).
- A seguir, o programa deve mostrar uma mensagem "São Múltiplos" ou "Não são Múltiplos", indicando se os valores lidos são múltiplos entre si.

Dica:

- Como que eu sei que 2 números são ou não são múltiplos um do outro?
- Conjunto dos Múltiplos de 2 = {2, 4, 6, 8, 10, ...}
- Então se observa que os múltiplos de um número são divisíveis por esse número, então o **resto** dessa divisão será 0.

Exercício 5

- Escreva um algoritmo que recebe dois números e um caractere (representando uma das operações matemáticas (+, -, *, /))
- O programa deve calcular o valor final de acordo com a operação selecionada.
- Ou seja, se a entrada for 5, 6 e *, então seu programa dever mostrar 30.
- Dica: switch/case facilita as coisas.

Exercício 6

- Faça um programa que receba o ano de nascimento da pessoa e retorne:
 - Se o voto é obrigatório este ano;
 - Se o voto é opcional este ano;
 - Se o voto é proibido este ano.

Exercício 7

- Considere $a = 5$, $b = 7$, $c = 4$ e $d = 8$
- Julgue verdadeiro ou falso as seguintes expressões:

- A. $(a \leq b)$ e $(b < d)$
- B. $(a = b)$ ou $(c \neq b)$
- C. $(d > a)$ e $(c \geq b)$
- D. $(a \leq b)$ ou $(c \leq d)$
- E. $((b > c) \text{ ou } (c < a))$ e $(d \leq b)$

Exercício 8

- Escrever um algoritmo para determinar o consumo médio de um automóvel sendo fornecida a distância total percorrida pelo automóvel e o total de combustível gasto.
- Dê sua resposta em km por litro de combustível (km/Litro)
- Caso a autonomia do veículo esteja abaixo de 8 km/L, exiba a mensagem:
 - "Esse carro bebe hein!"
- Senão, exiba a mensagem:
 - "Autonomia legal"

Exercício 9

- Faça um algoritmo que calcule o valor da conta de luz de uma pessoa, empresa etc.
- Sabe-se que o cálculo da conta de luz segue a tabela abaixo:

Tipo cliente	Valor do KW/h
1 (residência)	0,60
2 (comércio)	0,48
3 (indústria)	1,29

Exercício 10

- Faça um programa que recebe o salário de um colaborador e o reajuste segundo o seguinte critério, baseado no salário atual:
 - Salários até R\$ 280,00 (incluindo): aumento de 20%.
 - Salários entre R\$ 280,00 e R\$ 700,00: aumento de 15%.
 - Salários entre R\$ 700,00 e R\$ 1500,00: aumento de 10%.
 - Salários de R\$ 1500,00 em diante: aumento de 5%.
- Após o aumento ser realizado, informe na tela:
 - O salário antes do reajuste.
 - O percentual de aumento aplicado.
 - O valor do aumento.
 - O novo salário, após o aumento.

Exercício 11

- Faça um programa que **recebe**:
 - o código do estado de origem da carga de um caminhão, supondo que é um número inteiro de 1 a 5
 - o peso da carga do caminhão em toneladas
 - o código da carga, supondo que é um número inteiro de 10 e 40
- Seu programa deve calcular:
 - o peso da carga do caminhão convertido em quilos
 - o preço da carga do caminhão
 - valor do imposto que é cobrado com base no preço da carga e do estado de origem
 - o valor total transportado pelo caminhão (carga + impostos)

Exercício 11 – Tabelas

- Utilize as seguintes tabelas:

estado	imposto
1	35%
2	25%
3	15%
4	5%
5	isento

código da carga	preço por kg
10 a 20	100,00
21 a 30	250,00
31 a 40	340,00

- Obs.: considere que o usuário irá digitar tudo corretamente.

Exercício 12 – Desafio

- Faça um programa que leia 3 valores que representam os lados de um triângulo A, B e C e ordene-os em ordem decrescente, de modo que o lado A representa o maior dos 3 lados. A seguir, determine o tipo de triângulo que estes três lados formam, com base nos seguintes casos:
 - Se $A \geq B+C$, apresente a mensagem: NAO FORMA TRIANGULO;
 - Se $A^2 = B^2 + C^2$, apresente a mensagem: TRIANGULO RETANGULO;
 - Se $A^2 > B^2 + C^2$, apresente a mensagem: TRIANGULO OBTUSANGULO;
 - Se $A^2 < B^2 + C^2$, apresente a mensagem: TRIANGULO ACUTANGULO;
 - Se os três lados forem iguais, apresente a mensagem: TRIANGULO EQUILATERO;
 - Se apenas dois dos lados forem iguais, apresente a mensagem: TRIANGULO ISOSCELES;



Alguma Dúvida?

Entre em contato por e-mail ou via LinkedIn



[/alexandrerussi](#)