



## Fundamentos de linguagem JAVA

1. Escreva um programa que peça 2 números ao utilizador e compare se são iguais.
2. Escreva um programa que peça 1 número ao utilizador e imprima se o número é positivo ou negativo ou zero.
3. Escreva um programa que peça 3 números ao utilizador e imprima o maior.
4. Escreva um programa que peça 2 números ao utilizador e indique se o primeiro número é múltiplo do segundo número.
5. Escreva um programa que peça 1 número ao utilizador e indique se o número é par ou ímpar.
6. Escreva um programa que peça a altura de uma pessoa (em metros) e indique a informação qualitativa sobre essa altura, utilizando as seguintes regras:
  - a. Uma pessoa com altura inferior a 1.3 metros é baixíssima;
  - b. Uma pessoa com altura entre 1.3 metros e 1.6 metros é baixa;
  - c. Uma pessoa com altura entre 1.6 metros e 1.75 metros é mediana;
  - d. Uma pessoa com altura entre 1.75 metros e 1.9 metros é alta;
  - e. Uma pessoa com altura superior a 1.9 metros é altíssima.
7. Escreva um programa que simule uma máquina de calcular que efetua as operações aritméticas mais básicas: adição, subtração, multiplicação e divisão. O programa deve pedir ao utilizador os 2 operandos e o operador a utilizar.
8. Escreva um programa que peça um ponto ao utilizador (coordenadas x, y) e indique em que quadrante esse ponto se encontra.
9. Escreva um programa que peça 3 números ao utilizador e os imprima por ordem ascendente.
10. Escreva um programa que peça 1 número entre 1 e 999 ao utilizador, e imprima a sua representação em numeração romana.
11. Escrever um programa que calcule a nota final de um aluno e indique se o aluno ficou aprovado e reprovado. Regras:
  - a.  $NotaFinal = (peso1 \times notaTeste1 + notaTeste2) / 2 + (peso2 \times notaTrabalho1 + notaTrabalho2) / 2 + (peso3 \times notaTrabalhoFinal)$
  - b.  $peso1 = 65\%$ ,  $peso2 = 15\%$  e  $peso3 = 20\%$
  - c. A nota final deve ser apresentada arredonda e sem casas decimais
  - d. Nota final for maior ou igual a 9,5 valore o aluno é considerado aprovado
12. Escrever um programa que peça um ano ao utilizador e indique se é um ano bissexto.
13. Para uma equação quadrática  $ax^2 + bx + c = 0$  (onde a, b e c são coeficientes), as suas raízes são dadas pela seguinte fórmula:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

O termo  $b^2 - 4ac$  é conhecido como o discriminante de uma equação quadrática. O discriminante diz a natureza das raízes:



- Se discriminante for maior que 0, as raízes são reais e diferentes.
- Se discriminante é igual a 0, as raízes são reais e iguais.
- Se discriminante for menor que 0, as raízes são complexas e diferentes.

If determinant  $> 0$ ,

$$\text{root1} = \frac{-b + \sqrt{(b^2 - 4ac)}}{2a}$$

$$\text{root2} = \frac{-b - \sqrt{(b^2 - 4ac)}}{2a}$$

If determinant  $= 0$ ,

$$\text{root1} = \text{root2} = \frac{-b}{2a}$$

If determinant  $< 0$ ,

$$\text{root1} = \frac{-b}{2a} + i \frac{\sqrt{-(b^2 - 4ac)}}{2a}$$
$$\text{root2} = \frac{-b}{2a} - i \frac{\sqrt{-(b^2 - 4ac)}}{2a}$$