

LISTA 01 – PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA E ORIENTADA A OBJETOS VARIÁVEIS, ENTRADA DE DADOS E OPERADORES ARITMÉTICOS

Instruções:

1. Cada questão deve ser respondida separadamente em um arquivo Java.
 2. Listas entregues **fora do prazo** ou com **organização diferente da solicitada no item anterior** terão automaticamente **pontuação zero**.
-

1. Faça um programa para calcular as seguintes expressões aritméticas (tente também calculá-las na mão para verificar a importância da precedência dos operadores):
 - a) $10 + 20 \times 30$;
 - b) $4^2 \div 30$;
 - c) $(9^4 + 2) \times 6 - 1$;
 - d) $10 \% 3 * 10 * 2 + 1 - 10 * 4 / 2$.
2. Faça um programa que receba três números reais (a , b , c), calcule e mostre a subtração do primeiro pelo segundo e pelo terceiro ($a - b - c$), a soma dos três ($a + b + c$) e a multiplicação dos três ($a * b * c$).
3. Faça um programa que receba dois números inteiros, calcule e mostre a divisão inteira do primeiro pelo segundo, o resto desta divisão e a divisão real do primeiro número pelo segundo. O usuário sabe que o segundo número não pode ser zero, portanto, não é necessário se preocupar com validações.
4. Faça um programa que receba dois inteiros, armazene o primeiro em uma variável chamada a e o segundo em uma variável chamada b . Depois troque o valor das variáveis, ou seja, a deverá ter o valor de b e vice-versa. Imprima a e b para mostrar que a troca foi realmente feita.
5. Faça um programa que receba duas notas, calcule e mostre a média ponderada dessas notas, considerando peso 2 para a primeira e peso 3 para a segunda. A fórmula usada é
$$\text{média ponderada} = \frac{(\text{nota}_1 \cdot 2 + \text{nota}_2 \cdot 3)}{5} .$$
6. Faça um programa que receba o preço de um produto, calcule e mostre o novo preço, sabendo-se que este sofreu um desconto de 10%.
7. Um funcionário recebe um salário fixo mais 4% de comissão sobre vendas. Faça um programa que receba o salário fixo do funcionário e o valor de suas vendas, calcule e mostre o valor da comissão e do seu salário final.
8. Faça um programa que receba o peso de uma pessoa, calcule e mostre:
 - a) O novo peso, supondo que a pessoa engordou 15% do peso digitado;
 - b) O novo peso, supondo que a pessoa emagreceu 20% do peso digitado.
9. Faça um programa que receba o peso de uma pessoa em quilos, calcule e mostre esse peso em gramas. Sabe-se que 1 quilo = 1000 gramas.
10. Faça um programa que calcule e mostre a área de um trapézio. Sabe-se que
$$\text{área do trapézio} = \frac{(\text{base maior} + \text{base menor}) \cdot \text{altura}}{2} .$$
 Seu programa deve receber os valores para a base maior, base menor e altura.
11. Faça um programa que calcule e mostre a área de um quadrado. Sabe-se que

$\text{área do quadrado} = \text{lado} \cdot \text{lado}$. Seu programa deve receber o valor do lado do quadrado.

12. Faça um programa que calcule e mostre a área de um losango. Sabe-se que $\text{área do losango} = \frac{\text{diagonal maior} \cdot \text{diagonal menor}}{2}$. Seu programa deve receber os valores para as diagonais.
13. Faça um programa que receba o valor do salário-mínimo e o valor do salário de um funcionário, calcule e mostre a quantidade de salários-mínimos que esse funcionário recebe.
14. Faça um programa que calcule e mostre a tabuada de adição e multiplicação de um número inteiro digitado pelo usuário.
15. Faça um programa que receba o ano de nascimento de uma pessoa e o ano atual, calcule e mostre:
 - a) A idade dessa pessoa em anos;
 - b) A idade dessa pessoa em meses;
 - c) A idade dessa pessoa em dias;
 - d) A idade dessa pessoa em semanas.
16. João recebeu seu salário e precisa pagar duas contas atrasadas. Por causa do atraso, ele deveria pagar multa de 2% sobre o valor original de cada conta. Faça um programa que receba o salário de João e o valor original de cada uma das contas, calcule e mostre quanto restará do salário de João após pagar as duas contas.
17. Faça um programa que receba o valor dos catetos de um triângulo retângulo, calcule e mostre o valor da hipotenusa. Sabe-se que $h = \sqrt{a^2 + b^2}$, sendo h a hipotenusa, a e b os catetos do triângulo.
18. Faça um programa que receba o raio de uma circunferência, calcule e mostre:
 - a) O comprimento da circunferência, usando a fórmula $2 \cdot \pi \cdot \text{raio}$;
 - b) A área da circunferência, usando a fórmula $\pi \cdot \text{raio}^2$;
 - c) O volume de uma esfera com mesmo raio, usando a fórmula $\frac{4 \cdot \pi \cdot \text{raio}^3}{3}$.
19. Faça um programa que receba uma temperatura em Celsius, calcule e mostre essa temperatura em Fahrenheit. Sabe-se que $F = \frac{9}{5} \cdot C + 32$.
20. Sabe-se que para iluminar de maneira correta os cômodos de uma casa, para cada m² deve-se usar 18 Watts de potência. Faça um programa que receba as duas dimensões de um cômodo (em metros), calcule e mostre a sua área (em m²) e a potência de iluminação que deverá ser usada.
21. Faça um programa que receba o número de horas trabalhadas, o valor do salário-mínimo e o número de horas extras trabalhadas, calcule e mostre o salário a receber, seguindo as regras abaixo:
 - a) O valor da hora trabalhada é $\frac{1}{8}$ do salário-mínimo;
 - b) O valor da hora extra é $\frac{1}{4}$ do salário-mínimo;
 - c) O salário-base equivale ao número de horas trabalhadas multiplicado pelo valor da hora trabalhada;
 - d) O adicional a receber pelas horas extras equivale ao número de horas extras trabalhadas

multiplicado pelo valor da hora extra;

e) O salário a receber equivale ao salário-base mais o adicional a receber pelas horas extras.

22. Faça um programa que receba o número de lados de um polígono convexo, calcule e mostre o número de diagonais desse polígono. Sabe-se que o número de diagonais é dado pela fórmula $\frac{N \cdot (N-3)}{2}$ onde N é o número de lados do polígono.
23. Faça um programa que receba a medida de dois ângulos de um triângulo, calcule e mostre a medida do terceiro ângulo. Sabe-se que a soma dos ângulos de um triângulo é 180 graus.
24. Faça um programa que receba uma hora (uma variável para hora e outra para minutos), calcule e mostre:
- a) Somente a variável da hora convertida em minutos;
 - b) O total dos minutos, ou seja, os minutos digitados mais a soma da conversão anterior;
 - c) O total dos minutos convertidos em segundos.