

Algoritmos e Estruturas de Dados I

Lista de Exercícios – Estruturas de Controle – Sequencial

1. Crie um algoritmo que calcule a soma e o produto de 3 números fornecidos pelo usuário.
2. Crie um algoritmo que calcule a média aritmética de 3 números fornecidos pelo usuário.
3. Crie um algoritmo que calcule a média ponderada de 4 números passados pelo usuário, sabendo-se que os pesos são, respectivamente, 1, 2, 3 e 4.
4. Faça um algoritmo que receba um número positivo, calcule e mostre:
 - o número ao cubo;
 - a raiz quadrada do número;
 - a raiz cúbica do número;
 - o seno do número;
 - o cosseno do número.
5. Faça um algoritmo que receba 2 números inteiros x e y e calcule o resto da divisão x / y .
6. Faça um algoritmo que leia os lados de um retângulo e calcule sua área e seu perímetro.
7. Faça um algoritmo para calcular a área de um trapézio. O algoritmo deve ler o valor da base menor, da base maior e da altura. Em seguida, imprima o valor da área do trapézio.
8. Faça um algoritmo que calcule a área de uma circunferência, recebendo o valor do raio.
9. Faça um algoritmo que encontre as raízes de uma equação do segundo grau $ax^2 + bx + c$. O algoritmo deve ler os coeficientes a , b e c e determinar as raízes da equação.
10. Faça um algoritmo que receba o salário de um funcionário, calcule e mostre o novo salário considerando um aumento de 25%.
11. Um funcionário receberá um aumento de salário. Faça um algoritmo que receba o salário e o percentual de aumento, calcule e mostre o valor do aumento e o novo salário.
12. Um funcionário recebe um salário fixo mais 4% de comissão sobre as vendas. Faça um algoritmo que receba o salário fixo do funcionário e o valor de suas vendas no mês, calcule e mostre a comissão e seu salário final.
13. Faça um programa que receba o preço de um produto, calcule e mostre o novo preço em duas condições distintas:
 - (a) o preço do produto sofreu um desconto de 10%.
 - (b) o preço do produto sofreu um aumento de 20%.
14. Faça um algoritmo que leia as seguintes informações de um empregado: o número de horas trabalhadas, o valor do salário mínimo e o número de horas extras trabalhadas. Calcule e mostre o salário que o empregado receberá seguindo as seguintes regras:
 - o valor pago por hora trabalhada é $1/8$ do salário mínimo;
 - o valor pago por hora extra vale $1/4$ do salário mínimo;
 - o salário bruto equivale ao número de horas trabalhadas vezes o valor pago por hora trabalhada;
 - a quantia a receber por horas extras equivale ao número de horas extras realizadas multiplicado pelo valor pago por hora extra;
 - o salário a receber é a soma do salário bruto e da quantia a receber pelas horas extras.

15. Faça um algoritmo que receba uma quantidade qualquer em horas e converta em minutos.
16. Faça um algoritmo que receba uma quantidade qualquer em minutos e converta em horas.
17. Sejam $P(x_1, y_1)$ e $Q(x_2, y_2)$ dois pontos quaisquer no plano. A distância entre os pontos é dada por
- $$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}.$$
- Faça um algoritmo que leia as coordenadas dos dois pontos, determine e escreva a distância entre eles.