

2ª Lista de Exercícios de Introdução à Programação I

Questão Única: Apresente a solução dos problemas propostos utilizando o método apresentado em sala (Passo 1: Definição do problema, Passo 2: Especificação da solução – algoritmo e Passo 3: Codificação do algoritmo – programa na linguagem C).

a) As raízes de uma equação quadrática da forma $ax^2 + bx + c = 0$ são reais se e somente se o discriminante dado por $b^2 - 4ac$ for maior ou igual a zero. Dados os valores dos coeficientes da equação, calcular o valor do discriminante.

b) O custo de um carro novo é a soma do custo de fábrica com a percentagem do distribuidor e dos impostos (aplicados ao custo de fábrica). Supondo que a percentagem do distribuidor seja de 12% e os impostos de 45%, calcular o custo ao consumido de um carro, dado seu custo de fábrica.

c) Dada uma temperatura em graus Celsius, ache a temperatura equivalente em graus Fahrenheit. Lembre-se que: $^{\circ}\text{C} = 5/9(^{\circ}\text{F} - 32)$.

d) Calcule a quantidade de latas de tinta necessárias e o custo em reais para pintar a área externa de tanques de combustível cilíndricos. Devem ser informados a altura e o diâmetro da base desses cilindros, bem como a sua quantidade. Assuma que todos os cilindros possuem as mesmas dimensões e que:

- Uma lata de tinta custa R\$ 45,00;
- Cada lata contém 5 litros de tinta;
- Cada litro de tinta pinta 03 metros quadrados.

OBS: Devem ser pintadas também a base e a tampa dos cilindros.

e) Ache o desvio padrão σ de cinco números dados. A fórmula requerida para o cálculo é:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{4.0} \sum_{i=1}^5 (x_i - x_m)^2}$$

Onde x_1, x_2, \dots, x_5 são os cinco valores a serem lidos; x_m indica a média dos valores e

$\sum_{i=1}^5$ indica o somatório dos cinco termos indicados.