

1ª Lista de Exercícios de Introdução à Programação I

Prof.: Márcio Bueno

Data de Entrega: 12/02/2010

Questão Única: Apresente o algoritmo de solução dos problemas propostos **utilizando o método apresentado em sala.**

- Definição do Problema:

Dados iniciais:

Resultados Esperados:

O que fazer?

- Especificação da Solução (Passos):

Entrada \Rightarrow Processamento (Como fazer?) \Rightarrow Saída

- a) Dadas a base e a altura de um triângulo, calcular a sua área.

$$area = \frac{base \times altura}{2}$$

- b) Calcular o valor da hipotenusa de um triângulo retângulo a partir dos valores de seus catetos. (OBS: $hip^2 = cat_1^2 + cat_2^2$)
- c) Dada uma quantidade de chuva em polegadas, calcular a quantidade equivalente em milímetros. (25,4 mm = 1 polegada).
- d) Calcular quantos mililitros de água cabem em uma caixa d'água de formato cilíndrico, sabendo-se que suas medidas são dadas em metros.
OBS: Volume = Área da Base X Altura
Área da Base = $\pi \times Raio^2$
 $1 m^3 = 1000$ litros
 1 litro = 1000 ml
- e) Calcular o novo preço de um produto, sabendo que o preço atual sofreu um desconto de 10%.
- f) Calcular, dado o valor do salário mínimo e o valor do salário de um funcionário, quantos salários mínimos este funcionário recebe.
- g) Sabe-se que para iluminar de maneira correta os cômodos de uma casa, para cada m^2 , deve-se usar 18 W de potência. Dadas as dimensões de um cômodo retangular (em metros), calcule a sua área (em m^2) e a potência de iluminação que deverá ser utilizada.
- h) A Companhia de Carros Usados João Honesto paga a seus funcionários um salário de R\$ 240,00 por mês mais uma comissão de R\$ 20,00 por carro vendido e mais 5% do valor total de suas vendas. Calcular o salário total de um vendedor em um dado mês.

i) No curso de Programação, a nota final de um estudante é calculada a partir de seu desempenho em três avaliações: um exame intermediário que vale 30% da nota final, um trabalho prático que corresponde a 20% da nota final e um exame final que completa os 50% restantes. Dadas as notas nas três avaliações, calcular a nota final.

j) Um sistema de equações lineares da forma

$$ax + by = c$$

$$dx + ey = f$$

pode ser resolvido utilizando-se as seguintes fórmulas:

$$x = \frac{ce - bf}{ae - bd} \quad y = \frac{af - cd}{ae - bd}$$

Dados os coeficientes (a,b,c,d,e,f) das equações, calcular x e y.

k) Calcular a quantidade de litros de combustível gastos em uma viagem, utilizando-se um automóvel que faz 15 Km com um litro. O cálculo deve ser feito a partir do tempo gasto e da velocidade média durante a viagem. OBS: Distância = Tempo X Velocidade

l) Dados o valor do salário mínimo, o número de horas trabalhadas, o número de dependentes e a quantidade de horas extras trabalhadas por um funcionário, calcular o salário a receber do funcionário de acordo com as regras a seguir:

- O valor da hora trabalhada é igual a 1/10 do salário mínimo;
- O salário do mês é igual ao número de horas trabalhadas multiplicado pelo valor da hora trabalhada;
- O salário bruto é igual ao salário do mês mais o valor do salário família recebido por cada dependente e mais o valor total recebido pelas horas extras trabalhadas;
- O salário família é 5% do salário mínimo;
- O valor de uma hora extra trabalhada é igual a uma vez e meia o valor da hora trabalhada;
- O **salário a receber** do funcionário (salário líquido) é igual ao salário bruto menos o IRRF;
- O valor do imposto de renda retido na fonte (IRRF) é de 10% do salário bruto.