
UEM - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ

Fundamentos de Algoritmos

Prof. Wesley Romão

7ª Lista de ExercíciosEntregar até 08/09/2014

Faça algoritmos, em linguagem C, para a solução dos problemas abaixo.

1. Uma fábrica produz e vende vários produtos e para cada um deles tem-se o nome, quantidade produzida e quantidade vendida.

Criar um programa que imprima:

- Para cada produto, nome, quantidade no estoque e uma mensagem se o produto tiver menos de 50 itens no estoque;
- Nome e quantidade do produto com maior estoque.

2. Entrar com a idade de várias pessoas e imprimir:

- Total de pessoas com menos de 21 anos;
- Total de pessoas com mais de 50 anos.

3. Dado um país A, com 5.000.000 de habitantes e uma taxa de natalidade de 3% ao ano, e um país B com 7.000.000 de habitantes e uma taxa de natalidade de 2% ao ano, calcular e informar o tempo necessário para que a população do país A ultrapasse a população do país B.

4. Uma empresa de fornecimento de energia elétrica faz a leitura mensal dos medidores de consumo. Para cada consumidor, são digitados os seguintes dados:

- Número do Consumidor;
- Quantidade de Kwh consumidos durante o mês;
- Tipo (CÓDIGO) do Consumidor:
 - i. Residencial, preço em reais por kWh = 0,5
 - ii. Comercial, preço em reais por kWh = 0,7
 - iii. Industrial, preço em reais por kWh = 1,2

Os dados devem ser lidos até que seja encontrado um consumidor com número 0 (zero). Calcular e informar:

- O custo total para cada consumidor;
- O total de consumo para os três tipos de consumidor;
- A média de consumo dos tipos (i) e (ii).

6. Escreva um programa que calcule a seguinte sequência:

$$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \dots + \frac{1}{99} - \frac{1}{100}$$

7. Na sequência de frações:

$$2/1, 3/2, 5/3, 8/5, 13/8, 21/13, \dots$$

o numerador de cada fração é a soma do numerador e denominador da fração anterior, e o denominador de cada fração é a soma dos denominadores das duas frações anteriores. Usando aritmética real, calcule o valor dos N primeiros termos da sequência.

8. Entrar com um número e verificar se ele é um número triangular. Um número é triangular quando é resultado do produto de três números consecutivos. Exemplo: $24 = 2 \times 3 \times 4$.
9. Entrar com vários números e informar o maior deles. O algoritmo acaba quando se digita -9999.
10. Entrar com o número da conta e o saldo de várias pessoas. Informar todas as contas, os respectivos saldos e uma das mensagens: positivo/negativo. Ao final, o percentual de pessoas com saldo negativo. O algoritmo acaba quando se digita um número negativo para a conta.
11. Uma agência de uma cidade do interior tem, no máximo, 10.000 clientes. Criar um algoritmo que possa entrar com número da conta, nome e saldo de cada cliente. Informar todas as contas, os respectivos saldos e uma das mensagens: positivo / negativo. A digitação acaba quando se digita -999 para número da conta ou quando chegar a 10.000. Ao final, deverá sair o total de clientes com saldo negativo, o total de clientes da agência e o saldo da agência.

Faça pelo menos um algoritmo por dia.

Bom Trabalho!