

UFMS-FACOM-Algoritmos e Programação I

Lista 03 - Entregar até 08/07 às 19h na Secretaria

Profs. Marco Aurélio/Janaína

June 24, 2013

OBS: Resolva os exercícios usando a linguagem C.

1. (OBI) Escreva um programa para determinar, a partir de uma listagem de aeroportos e voos, qual aeroporto possui maior probabilidade de congestionamento no futuro. Como medida da probabilidade de congestionamento utiliza-se neste estudo o número total de voos que chegam ou que partem de cada aeroporto.

A entrada é composta por dois números inteiros A ($1 \leq A \leq 100$) e V ($1 \leq V \leq 1000$), que indicam respectivamente o número de aeroportos e o número de voos (os aeroportos são identificados por inteiros de 1 a A), e por um par de números inteiros positivos X e Y (para cada voo), indicando que há um voo do aeroporto X para o aeroporto Y . A saída do programa deve conter a identificação do aeroporto que possui maior tráfego aéreo. Caso mais de um aeroporto possua este valor máximo, você deve listar todos estes aeroportos.

Exemplo: $A = 5$ $V = 7$

X	1	2	3	3	4	3	2
Y	3	1	2	4	5	5	5

Saída: 3

2. Dados um inteiro n , $2 \leq n \leq 100$, e uma matriz quadrada A de ordem n , cujos elementos são inteiros no intervalo $[0; 10]$, escreva um programa para calcular e mostrar a frequência com que cada inteiro do intervalo ocorre em A , ou seja, seu programa deve calcular a quantidade de número 0 em A , a quantidade de 1, de 2, ... e de 10.
3. Dados inteiros n e m , uma matriz A de ordem $n \times m$ e uma matriz B de ordem $m \times n$, escreva um programa para verificar se B é a matriz inversa de A . Lembre-se que $A \times A^{-1} = I$, ou seja o produto de uma matriz com sua inversa é a identidade.
4. Uma empresa de materiais de construção está precisando de um programa para controle de estoque. A empresa tem 20 filiais. Cada filial da empresa mantém um estoque local de produtos. Ao final do mês, cada filial envia para a matriz da empresa um relatório contendo código, nome e quantidade de cada produto estocado. Considere que a empresa trabalha com 50 materiais de construção e que nem todas as filiais trabalham com os mesmos materiais. Escreva um programa para ler os dados do relatório emitido por cada filial e ao final, mostre um relatório geral de estoque. No relatório deve constar a quantidade disponível de cada material na empresa como um todo.
5. Escreva um programa para controlar os dados de contas correntes dos clientes de um banco. Deve ser permitido efetuar as seguintes transações bancárias: abertura de conta, saque, depósito, saldo e extrato. Para cada uma das transações são necessários: número da conta e senha (considere que ambos sejam valores numéricos). Além disso, para a abertura de conta são valores numéricos). Além disso, para a abertura de conta são necessários nome e cpf do correntista, e para saques e depósitos é necessário o valor do saque ou depósito. O extrato deve emitir todas as transações efetuadas na conta. O programa deve encerrar as operações quando a conta for 0 e a senha for 999.
6. Considere uma tabela TabProd, que armazena informações de vários produtos. Para cada produto, a tabela mantém as seguintes informações: descrição do produto, código do produto, preço de compra, fornecedor, prazo de pagamento e preço de venda. A tabela mantém alguns dados duplicados,

pois um mesmo produto pode ser adquirido por mais de um fornecedor, que trabalha com prazos e preços diferenciados. São exemplos de entradas desta tabela:

descrição	código	preço de compra	fornecedor	prazo	preço de venda
arroz tipo 1	1002	5,20	Super	90	6,80
feijão	2032	1,80	Ultra	180	2,10
arroz tipo 1	1002	5,00	Max	30	6,80
feijão	2032	1,30	Max	45	2,10

Note que um mesmo produto tem um único código, descrição e preço de venda. Escreva um programa para ler a quantidade de dados que TabProd possui, depois ler os dados da tabela TabProd e por fim, construir duas tabelas Prod e Forn, de forma que Prod mantenha os dados do produto (código, descrição e preço de venda) e a tabela Forn mantenha os dados do fornecedor (nome do fornecedor, código do produto, preço e prazo). Ao final, o programa deve mostrar os produtos fornecidos por cada fornecedor.

7. (a) Escreva uma função de nome MENORES com três parâmetros de entrada:

- um valor inteiro x ;
- um vetor de inteiros V ;
- um inteiro n ($1 \leq n \leq 100$), indicando o tamanho de V .

O valor de retorno da função MENORES é a quantidade de inteiros em V menores ou iguais a x .

- (b) Escreva um programa que, dado um conjunto de n números inteiros, mostre estes números em ordem não decrescente de valor. A entrada do programa consiste no valor de n ($1 \leq n \leq 100$) e dos n números inteiros. Seu programa deve usar a função MENORES.
8. Escreva uma função que receba um vetor de inteiros A de tamanho n , onde $1 \leq n \leq 100$ contendo somente valores positivos e na última posição o valor 0 indicando o fim do vetor, calcule para todo i o número de elementos de A iguais a $A[i]$ e devolva o vetor A com estes valores calculados e armazenados em $A[i]$. Escreva um programa que chama esta função.