

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO TECNOLÓGICO - DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
Lista 2 - PD II - 2007/1

1. Faça um programa para ler várias matrizes (quadradas $m \times m$) e verificar e imprimir se são diagonal dominante. Se não for encontrada nenhuma matriz diagonal dominante, imprimir mensagem acusando esse fato. Definição de matriz diagonal dominante: a soma dos valores absolutos dos elementos de cada linha (exceto o elemento da diagonal) deve ser estritamente maior que o elemento da diagonal.
2. Considere 2 matrizes simétricas $A_{m \times m}$ e $B_{m \times m}$. Calcule e imprima $C = A + B$ explorando a propriedade da matriz.
3. Uma pesquisa sobre a popularidade do presidente Lula foi feita no estado de São Paulo. As perguntas feitas para 100 pessoas foram: (a) aprova?; (b) desaprova?; (c) sem opinião.

As respostas são separadas por sexo: masculino e feminino. Existe matriz (4×3) com as respostas separadas em colunas que representam as seguintes respostas:

	Masculino	Feminino	c1+c2
(a)	15	40	55
(b)	20	15	35
(c)	3	7	10
totais	38	62	100

Faça um programa para ler as matrizes e informar a porcentagem de aprovação e desaprovação, a porcentagem de aprovação entre as mulheres e entre os homens (em separado). Além disso, a porcentagem total de respostas "sem opinião".

4. Faça um programa para ler uma matriz quadrada:
 - (a) 2×2 e calcule seu determinante.
 - (b) 3×3 e calcule seu determinante.
 - (c) 4×4 e calcule seu determinante.
5. Faça um programa para ler uma matriz 12×4 com os valores das vendas de uma loja, em que cada linha representa um mês do ano e cada coluna, uma semana do mês. Calcule e imprima:
 - (a) total vendido em cada mês do ano;
 - (b) total vendido em cada semana durante o ano;
 - (c) total vendido no ano.
6. Uma empresa tem registrados numa tabela os consumos mensais de energia dos anos 1990-1999. Cada linha representa um ano e cada coluna um mês. Considere esses dados para fazer um programa que calcule e imprima:
 - (a) o consumo médio em cada um dos anos destes dez anos;
 - (b) o mês/ano em que a empresa gastou mais energia nestes dez anos.
7. Considere as informações de 5 campi universitários através de uma matriz tridimensional. As relações serão: (curso1, curso2, curso3, ..., curso100) x (campus1, campus2, campus3, campus4, campus5) x (ano1, ano2, ano3, ano4), isto é, linha, coluna e profundidade. Calouros são os alunos do ano1 e veteranos são os alunos do ano4. Calcule e imprima:
 - (a) qual campus possui o maior número de calouros;
 - (b) qual campus possui o maior número de veteranos;
 - (c) qual curso e em qual campus houve menor desistência.