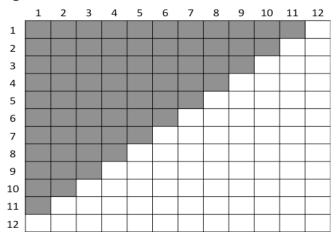
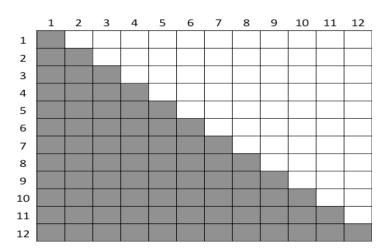
FAETERJ – Paracambi Sistemas de Informação Algoritmo e Linguagem de Programação 1 (AL1) Lista de Exercícios 5 – Matrizes Prof. Carlos Eduardo Costa Vieira

- 1 Elaborar um algoritmo que preencha uma matriz M 3x3, calcule e mostre a matriz R resultante da multiplicação dos elementos de M pelo seu maior elemento.
- 2 Elaborar um algoritmo que preencha um vetor com oito posições, contendo nomes de lojas; outro vetor com quatro posições, com nomes de produtos e uma matriz com os preços de todos os produtos em cada loja. O algoritmo deverá mostrar todas as relações (nome do produto nome da loja) em que o preço não ultrapasse R\$ 120,00.
- 3 Elaborar um algoritmo que preencha uma matriz 10x10 com números inteiros, execute as trocas especificadas a seguir e mostre a matriz resultante:
 - A linha 2 com a linha 8;
 - A coluna 4 com a coluna 10;
 - A diagonal principal com a diagonal secundária;
 - A linha 5 com a coluna 10.
- 4 Elaborar um algoritmo que preencha uma matriz 8x8 com números inteiros e mostre uma mensagem dizendo se a matriz digitada é simétrica ou assimétrica. Uma matriz só pode ser considerada simétrica se A[i,j] = A[j,i].
- 5 Elaborar um algoritmo que preencha uma matriz 7x7 de números inteiros e crie dois vetores com 7 posições cada um que contenham, respectivamente, o maior elemento de cada uma das linhas e o menor elemento de cada uma das colunas. Escrever a matriz e os dois vetores gerados.
- 6 Elaborar um algoritmo que leia uma matriz 12x12 de números inteiros, calcule e escreva a soma da área hachurada na figura abaixo:



Dica: Para acessar o triângulo superior acima da diagonal secundária da matriz, a soma dos índices da linha e da coluna tem que ser menor ou igual ao tamanho da matriz.

7 – Elaborar um algoritmo que leia uma matriz 12x12 de números inteiros, calcule e escreva o maior elemento da área hachurada na figura abaixo:



Dica: Para acessar o triângulo inferior abaixo da diagonal principal da matriz e a diagonal principal da matriz, o índice da linha tem que ser maior ou igual ao índice da coluna da matriz.

8 – Dada uma matriz 10x2, elaborar um algoritmo que preencha a primeira coluna com um número qualquer na faixa 1..10 e na segunda coluna calcule o fatorial do mesmo número lembrando que: 5! = 5x4x3x2x1 = 120. Deve-se fazer a proteção dos dados, isto é, somente números de 1 a 10 podem ser lidos.

9 – Dada uma matriz 5x5 de números inteiros, efetuar as seguintes operações:

- Apresentar a quantidade de números primos existentes na matriz;
- Comparar o somatório dos números pares da diagonal principal com o somatório dos números ímpares da coluna 2 e informar se é maior, menor ou igual.

OBSERVAÇÃO:

1 - Implementar cada questão utilizando VisuAlg.