

1 – Elaborar um algoritmo que preencha uma matriz M 3×3 , 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 10×10 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 8×8 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 7×7 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 12×12 de números inteiros, calcule e escreva a soma da área hachurada na figura abaixo:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												

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:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												

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: $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$. 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.