**Lista de Exercícios 05**

1. Desenvolva um programa em linguagem Python que leia os elementos inteiros de uma matriz quadrada de ordem 𝑛 e, em seguida, exiba em tela somente os seus elementos da diagonal principal. A ordem da matriz deve ser informada pelo usuário. **Observação**. Caso queira, os elementos da matriz podem ser gerados de forma aleatória.
2. Implemente um programa em linguagem Python que leia os elementos inteiros de uma matriz quadrada de ordem informada pelo usuário e imprima em tela o valor do produto dos elementos de sua diagonal secundária.
3. Elabore um programa em linguagem Python que leia os elementos inteiros de uma matriz quadrada de ordem informada pelo usuário. Em seguida o usuário terá a opção de escolher entre exibir a soma de todos os elementos acima da diagonal principal ou a soma de todos os elementos abaixo da diagonal principal.
4. Crie um programa em linguagem Python que gera duas matrizes 𝐴 e 𝐵 de número reais de mesma dimensão, que devem ser preenchidas randomicamente com números entre -5 e 5. O programa deve calcular a matriz 𝐶 = 𝐴 − 𝐵 e exibir em tela os elementos da matriz 𝐶. A dimensão das matrizes (número de linhas e colunas) deve ser informada pelo usuário.
5. Implemente um programa em linguagem Python que preenche de forma aleatória uma matriz quadrada de ordem 10 com números inteiros entre 0 e 100. Em seguida, cada linha da matriz deve ser ordenada de forma crescente.
6. Crie um programa em linguagem Python que preenche uma matriz de ordem 5 com números inteiros informados pelo usuário. Além disso, deve verificar quais números da matriz são primos. Caso o número seja primo, ele deve ser substituído pelo número zero.
7. Desenvolva um programa em linguagem Python que possui uma matriz 12 𝑥 4 responsável por armazenar o total acumulado em vendas de cada semana do ano (para fins de simplificação, considere que cada mês possui somente quatro semanas). Dessa forma, cada linha representa um mês e cada coluna uma semana do mês. Sabendo isso, o programa deve calcular e imprimir o total vendido em cada mês, total vendido em cada semana durante todo o ano e o total vendido no ano.
8. Uma determinada empresa desejava analisar os níveis e satisfação de seus clientes em relação a alguns de seus produtos. Para isso, foi realizada uma pesquisa em que três produtos (P1, P2 e P3) da empresa foram avaliados em quatro regiões diferentes (Região Norte, Sul, Leste e Oeste) de uma cidade. Cada entrevistado avaliou os três produtos com notas entre 0 e 10. Crie um programa em linguagem Python que faça uso de matrizes para armazenar as avaliações dos entrevistados, sabendo que o número e entrevistados deve ser informado pelo usuário. O programa deve exibir a média de satisfação de cada produto, informar o produto que teve a maior média geral de satisfação, a média de satisfação por região e qual região obteve o menor índice médio.