

Lista de exercícios para a Q5 e Q6

1. Elabore um programa que leia o vetor A com 5 valores inteiros. Determine um vetor com a seguinte lei de formação: Os termos de ordem ímpar de A são multiplicados por 3 Os termos de ordem par de A são multiplicados por 2
2. Elabore um programa que leia dois vetores e determine o número de elementos em comum entre 2 listas dadas como parâmetro. Exemplo: L1=[1,2,3,4,5] e L2=[2,4] tem 2 elementos em comum.
3. Elabore um programa que leia duas listas de igual comprimento e permita intercalar os seus elementos. Exemplo: ['a',10,'b',20,'c',30,'d',40] é o resultado depois de intercalar as listas: L1=['a','b','c','d'] e L2= [10,20,30,40]. O programa deverá verificar se as listas são de igual comprimento.
4. Elabore um programa que determine o tamanho t da maior sequência de números iguais em uma lista A. Exemplo: Supor que sejam armazenados os seguintes valores para a lista A: [1,1,6,6,7,7,7,1,1,1], então t=4.
5. Elabore um programa que leia uma matriz quadrada A de tamanho m, calcule o número de zeros contidos na matriz. Imprimir a matriz lida sob a forma de tabela e o resultado obtido.
6. Elabore um programa que leia uma matriz quadrada de tamanho mxm e determine o somatório de todos os números presentes na diagonal principal da matriz. Imprimir a matriz lida sob a forma de tabela e o resultado obtido.
7. Elabore um programa que leia uma matriz quadrada de tamanho mxm e determine o somatório de todos os números presentes na diagonal secundária da matriz. Imprimir a matriz lida sob a forma de tabela e o resultado obtido.
8. Elabore um programa que leia uma matriz quadrada de tamanho mxm elementos inteiros e, verifique se a matriz é identidade. Imprimir a matriz lida sob a forma de tabela e o resultado obtido.

Exemplo de matriz identidade:

$$I_n = \begin{bmatrix} 1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & 1 & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & 1 \end{bmatrix}_{n \times n}$$

9. Elabore um programa que leia uma matriz quadrada de tamanho mxm elementos inteiros e, determine a matriz transposta. Imprimir as matrizes lida e a transposta sob a forma de tabela com mensagens indicativas.
10. Elabore um programa que leia duas matrizes de tamanho mxn valores inteiros. Determinar a matriz soma. Imprimir as matrizes lidas e a matriz soma sob a forma de tabela. Verificar se as dimensões das duas matrizes são iguais.
11. Elabore um programa que leia uma matriz de tamanho mxm elementos inteiros e, determine o menor valor da matriz. Imprimir a matriz lida e o resultado obtido com mensagens indicativas.
12. Elabore um programa que leia uma matriz de tamanho mxm elementos inteiros e, determine o segundo menor valor de uma linha indicada pelo usuário. Imprimir a matriz lida e o resultado obtido com mensagens indicativas.
13. Dizemos que uma matriz quadrada inteira é um quadrado mágico se a soma dos elementos de cada coluna e a soma dos elementos das diagonais principal e secundária são todas iguais. Elabore um programa que leia uma matriz quadrada

Lista de exercícios para a Q5 e Q6

- e verifique se é um quadrado mágico. Imprimir a matriz lida e o resultado obtido.
14. A normalização de uma matriz é realizada, dividindo cada elemento da matriz A pelo maior elemento da linha correspondente. Elabore um programa leia uma matriz de $m \times n$ elementos inteiros e que permita determinar a matriz normalizada. Imprimir a matriz lida e a normalizada
 15. Elabore um programa que leia uma matriz de tamanho $m \times m$ elementos inteiros e, determine a soma da primeira linha com a segunda. Imprimir a matriz lida e o resultado obtido com mensagens indicativas.
 16. Elabore um programa que leia uma matriz de tamanho $m \times m$ elementos inteiros e, determine a primeira linha ordenada de forma ascendente. Não pode usar `sort()`.
 17. Elabore um programa Python que armazene em duas listas uma quantidade indeterminada de nomes e salários. Depois verifique se um determinado nome se encontra entre os valores lidos. Caso exista exibir o nome e o salário ou mensagem indicativa. Usar pesquisa binária. Flag a livre escolha.
 18. Elabore um programa Python que armazene em duas listas uma quantidade indeterminada de nomes e salários. Depois verifique se um determinado nome se encontra entre os valores lidos. Caso exista exibir o nome e o salário ou mensagem indicativa. Usar pesquisa sequencial. Flag a livre escolha
 19. Elabore um programa que leia para uma lista um conjunto indeterminado de valores inteiros. Determinar e exibir a média dos valores lidos com 2 casas decimais. Flag a livre escolha
 20. Elabore um programa Python que armazene em duas listas uma quantidade indeterminada de nomes e idades. Depois determine o nome da pessoa mais velha. Exibir as listas dos valores lidos colocando lado a lado nome e idade e depois o nome da pessoa mais velha. Flag a livre escolha.
 21. Elabore um programa Python que leia nome e idade de um conjunto indeterminado de pessoas. Imprima os valores lidos classificados em ordem crescente por idade .
 22. Elabore um programa Python que leia nome, idade e sexo de um conjunto indeterminado de pessoas. Imprima os valores lidos classificados em ordem alfabética ;
 23. Elabore um programa que leia para uma lista um conjunto indeterminado de valores inteiros. (e depois) Determinar a quantos valores são maiores que a média.
 24. Elabore um programa Python que leia para uma lista uma quantidade indeterminada de valores reais e verifique a existência de elementos iguais a média, imprimindo a posição em cada elemento se encontra.
 25. Faça um programa em Python para, a partir de um vetor de números inteiros ORDENADOS que pode conter números repetidos, criar um outro vetor SEM REPETIÇÃO.