

TPC 21/11/2024

Exercício 1

Escreva um programa que defina uma matriz quadrada de dimensão máxima 4 e implemente as seguintes funções:

1. Uma função que faça a leitura dos elementos da matriz, guardando os valores em memória RAM. O protótipo deve ser `void leitura(int matriz[][MAX_C]);`
2. Uma função que devolva a média da diagonal principal, com o seguinte protótipo `(float mediaDiagonal(int matriz[][MAX_C])) ;`
3. Uma função que devolva um vector com os elementos cujo valor seja superior à média da diagonal principal, com o seguinte protótipo `(int superiorMedia(int matriz[][MAX_C], int vector[]));`
4. Uma função que devolva uma matriz com o número de ocorrências de cada elemento, com o seguinte protótipo `(int ocorrencias(int matriz[][MAX_C], int matriz_ocorr[][2]));`.

A função main deverá chamar uma função que apresente o menu com as opções aos utilizadores.

Exercício 2 - Máximo local

Um elemento de uma matriz é considerado um máximo local se for superior a todos

os seus vizinhos. Escrevam um programa que dada uma matriz forneça todos os

máximos locais e as respectivas posições, considerando que os elementos da periferia

da matriz não podem ser máximos locais.

Exercício 2 – Matriz simétrica

Determinem se uma matriz é simétrica

Escrevam um programa que dada uma matriz quadrada de dimensão n determine se

ela é ou não simétrica. Uma matriz A diz-se simétrica se $a_{ij} = a_{ji}$ com $1 \leq i, j \leq n$