

## Laborator 5 PA - MATRICE ȘI FIȘIERE

1. Să se copieze conținutul unui fișier text în alt fișier folosind diferite funcții de citire din fișier (read, readline, readlines, iterarea liniilor cu for)
2. În fișierul text "test.in" se află testul unui elev de clasa a II-a la matematică, conținând 9 înmulțiri scrise pe rânduri distincte. Un calcul corect este notat cu un punct, iar unul incorect cu 0 puncte. Să se realizeze un program care să evalueze testul dat, astfel: în dreptul fiecărui calcul corect se va scrie mesajul 'Corect', iar în dreptul fiecărui calcul greșit se va scrie mesajul 'Gresit' și rezultatul corect, iar la final se va scrie nota (un punct se acordă din oficiu!). Rezultatul evaluării testului se va afișa în fișierul test.out

<b>test.in</b>	<b>test.out</b>
3*4=11	3*4=11 Gresit 12
2*10=20	2*10=20 Corect
5*5=24	5*5=24 Gresit 25
7*4=28	7*4=28 Corect
2*6=12	2*6=12 Corect
10*10=100	10*10=100 Corect
3*9=27	3*9=27 Corect
6*7=33	6*7=33 Gresit 42
0*9=1	0*9=1 Gresit 0
	Nota 6

3. Se citesc m, n și o matrice cu m linii și n coloane, elementele unei linii fiind date pe o linie (elementele unei linii date pe o linie separate cu spațiu). Să se creeze o listă cu maximele de pe fiecare linie (folosind și comprehensiune)
4. Se citesc m, n și o matrice cu m linii și n coloane, elementele unei linii fiind date pe o linie (elementele unei linii date pe o linie separate cu spațiu). Se citește în plus un număr natural k. Să se insereze o linie nouă cu toate elementele 0 între liniile k și k+1 ale matricei.
5. Se consideră tabloul bidimensional cu m linii și n coloane, care conține doar valorile {0,1,2}. Să se determine câte linii au produsul elementelor maxim (folosind și comprehensiune)
6. Se citesc m, n și o matrice cu m linii și n coloane, elementele unei linii fiind date pe o linie separate cu spațiu. Se citește în plus un număr natural k. Să se permute fiecare linie a matricei circular la dreapta cu k poziții (Echivalent: Să se permute coloanele matricei circular spre dreapta cu k poziții)

7. a) Se citesc  $m$ ,  $n$  și o matrice cu  $m$  linii și  $n$  coloane, elementele unei linii fiind date pe o linie (elementele unei linii date pe o linie separate cu spațiu). Să se construiască în memorie și să se afișeze matricea transpusă (folosind și comprehensiune).  
<https://leetcode.com/problems/transpose-matrix/description/>  
b) Aceeași cerință, dar citirea matricei să se facă din fișierul matrice.in (cu/fără a da dimensiunile matricei) și afișarea matricei transpuse să se facă în fișierul matrice.out.
8. Se citesc  $m$ ,  $n$  și o matrice cu  $m$  linii și  $n$  coloane, elementele unei linii fiind date pe o linie (elementele unei linii date pe o linie separate cu spațiu). Să se determine numărul de valori pare din matrice (folosind și comprehensiune)  
<https://www.pbinfo.ro/probleme/767/sumapare2>
9. Se citesc  $m$ ,  $n$  și o matrice cu  $m$  linii și  $n$  coloane, elementele unei linii fiind date pe o linie (elementele unei linii date pe o linie separate cu spațiu). Să se determine pentru fiecare linie, cea mai mică valoare care se poate obține adunând elementele de pe linie, cu excepția unuia. (folosind și comprehensiune).  
<https://www.pbinfo.ro/probleme/659/sumalinii1>
10. Se citește o matrice cu  $m$  linii,  $n$  coloane și elemente numere întregi. Să se afișeze matricea citită astfel: prima linie de la stânga spre dreapta, a doua linie de la dreapta spre stânga, a treia linie de la stânga spre dreapta, a patra linie de la dreapta spre stânga etc.
11. <https://leetcode.com/problems/count-negative-numbers-in-a-sorted-matrix/description/>
12. <https://www.pbinfo.ro/probleme/776/cntlinii> - folosind și comprehensiune
13. <https://www.pbinfo.ro/probleme/771/ordlin> -folosind sort
14. <https://www.pbinfo.ro/probleme/229/genmat16>
15. <https://www.pbinfo.ro/probleme/782/zona1>
16. <https://leetcode.com/problems/rotate-image/description/>
17. <https://leetcode.com/problems/find-winner-on-a-tic-tac-toe-game/description/>
18. <https://leetcode.com/problems/valid-tic-tac-toe-state/> (suplimentar)
19. <https://leetcode.com/problems/max-increase-to-keep-city-skyline/description/> (suplimentar)