

PROGRAMARE ÎN PYTHON

– LABORATOR NR. 5 –

1. Se citește o listă formată din numere întregi. Să se afișeze câte elemente au valoare mai mare decât media aritmetică a elementelor listei date.
2. Se citește o listă formată din n numere reale. Să se verifice dacă elementele sale sunt în ordine crescătoare sau nu.
3. Se citește un număr natural n . Să se afișeze cel mai mare și cel mai mic număr natural care se poate obține cu cifrele lui n .
4. Se citește un număr natural n . Să se construiască și să se afișeze următoarele matrice pătratice (exemplele sunt pentru cazul $n = 4$):

a)

0	1	2	3
7	6	5	4
8	9	10	11
15	14	13	12

b)

0	0	0	0
0	1	1	1
0	1	2	2
0	1	2	3

c)

0	1	2	3
1	0	1	2
2	1	0	1
3	2	1	0

5. Scrieți un program care să construiască în memorie și să afișeze o matrice pătratică M de dimensiune n , având forma următoare:
 - prima coloană conține numerele $1, 2, 3, \dots, n$;
 - ultima linie conține numerele $n, n - 1, \dots, 2, 1$;
 - restul elementelor se calculează ca sumă a elementelor vecine de la vest și sud.

Exemplu: pentru $n = 4$ matricea cerută este:

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 9 & 25 & 50 \\ 2 & 8 & 16 & 25 \\ 3 & 6 & 8 & 9 \\ 4 & 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

6. Gigel a găsit pe stradă o matrice cu m linii, n coloane și elemente numere întregi. Curios, el își propune să determine, pentru fiecare linie, cea mai mică valoare care se poate obține adunând elementele de pe linia respectivă, cu excepția unuia singur. Scrieți un program care să-l ajute pe Gigel să-și satisfacă curiozitatea cât mai repede!