

## ЗАВДАННЯ ДО ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ № 7

### Обробка матриці

Виконати перетворення або розрахунок заданої характеристики матриці.

#### Індивідуальні завдання

1. Задана матриця невідомих розмірів. Отримати матрицю, в якій крайні елементи головної діагоналі поміняються місцями.
2. Задана квадратна матриця невідомого розміру. Отримати матрицю, в якій головна і побічна діагоналі поміняються місцями.
3. Задана квадратна матриця невідомого розміру. Отримати суму елементів, розташованих вище за головну діагональ матриці.
4. Задана квадратна матриця невідомого розміру. Отримати суму елементів третього квадранта матриці.
5. Задана матриця невідомих розмірів. Отримати матрицю, в якій половини головної діагоналі поміняються місцями.
6. Задана матриця розмірів  $M \times N$ . Отримати матрицю, в якій поміняються місцями  $(M,1)$ -й і  $(1,1)$ -й елементи.
7. Задана квадратна матриця невідомого розміру. Отримати суму елементів, що знаходяться на половинах діагоналей, розташованих праворуч від центру.
8. Задана квадратна матриця невідомого розміру. Отримати суму елементів, розташованих нижче за побічну діагональ матриці.
9. Задана матриця невідомих розмірів. Отримати суму елементів, що знаходяться на побічній діагоналі.
10. Задана матриця невідомих розмірів. Отримати матрицю, в якій крайні елементи побічної діагоналі поміняються місцями.
11. Задана квадратна матриця невідомого розміру. Отримати матрицю, в якій поміняються місцями верхні половини головної і побічної діагоналей.
12. Задана матриця невідомих розмірів. Отримати суму центрального і всіх елементів, що оточують його.
13. Задана матриця невідомих розмірів. Отримати суму елементів, що знаходяться на діагоналі.
14. Задана квадратна матриця невідомого розміру. Отримати матрицю, в якій міняються місцями половини головної і побічної діагоналей, що знаходяться зліва від центру.
15. Задана квадратна матриця невідомого розміру. Отримати матрицю, в якій крайні елементи головної діагоналі поміняються місцями з сусідніми по діагоналі елементами.
16. Задана квадратна матриця невідомого розміру. Отримати суму елементів першого квадранта матриці.
17. Задана квадратна матриця невідомого розміру. Отримати матрицю, в якій крайні елементи побічної діагоналі поміняються місцями з сусідніми по діагоналі елементами.
18. Задана матриця розмірів  $M \times N$ . Отримати матрицю, в якій поміняються місцями  $(M,n)$ -й і  $(1,n)$ -й елементи.
19. Задана квадратна матриця невідомого розміру. Отримати матрицю, в якій міняються місцями центральний стовпчик і центральний рядок матриці.
20. Задана квадратна матриця невідомого розміру. Отримати матрицю, в якій міняються місцями половини головної і побічної діагоналей, що знаходяться праворуч від центру.

21. Задана квадратна матриця невідомого розміру. Отримати суму елементів другого квадранта матриці.
22. Задана матриця невідомих розмірів. Отримати суму елементів заданої матриці, що знаходяться на половинах діагоналей, розташованих вище за центр.
23. Задана квадратна матриця невідомого розміру. Отримати матрицю, в якій міняються місцями нижні половини головної і побічної діагоналей.
24. Задана матриця невідомих розмірів. Отримати суму елементів, що знаходяться на головній діагоналі.
25. Задана квадратна матриця невідомого розміру. Отримати суму елементів, розташованих вище за побічну діагональ матриці.
26. Задана матриця невідомих розмірів. Отримати суму елементів, що знаходяться на обох діагоналях.
27. Задана матриця невідомих розмірів. Отримати суму елементів, що знаходяться на всіх крайніх строках і стовпчиках.
28. Задана матриця розмірів  $M \times N$ . Отримати матрицю, в якій поміняються місцями  $(1, n)$  - й  $(M, n)$  - й елементи.