

При работе с двумерными массивами использовать динамический массив и оформлять задания в виде набора функции: ввода, вывода и собственно задания.

1. Дан двумерный массив, содержащий целые числа, размерностью $n \times n$.

Выполнить следующие действия:

- 1) Поменять местами строки по следующему правилу: первую с последней, вторую с предпоследней и т. д.

Массив	Результат
$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 3 & 3 & 3 \\ 4 & 4 & 4 & 4 & 4 \\ 5 & 5 & 5 & 5 & 5 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 5 & 5 & 5 & 5 & 5 \\ 4 & 4 & 4 & 4 & 4 \\ 3 & 3 & 3 & 3 & 3 \\ 2 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

- 2) Поменять местами столбцы по следующему правилу: первый со вторым, третий с четвертым и т. д.

Массив	Результат
$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 4 & 3 & 5 \\ 2 & 1 & 4 & 3 & 5 \\ 2 & 1 & 4 & 3 & 5 \\ 2 & 1 & 4 & 3 & 5 \\ 2 & 1 & 4 & 3 & 5 \end{pmatrix}$

- 3) Все столбцы, содержащие минимальный элемент, заменить столбцом X .

Массив	Столбец	Результат
$\begin{pmatrix} 4 & 0 & 9 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 1 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 7 & 2 & 0 \\ 9 & 0 & 2 & 7 & 4 \\ 4 & 6 & 8 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 4 & 0 & 9 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 1 & 3 & 0 \\ 4 & 0 & 7 & 2 & 0 \\ 9 & 0 & 2 & 7 & 0 \\ 4 & 0 & 8 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

- 4) Все четные строки заменить строкой X . (Нумерация строк массива начинается с нуля.)

Массив	Строка	Результат
$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 3 & 3 & 3 \\ 4 & 4 & 4 & 4 & 4 \\ 5 & 5 & 5 & 5 & 5 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 4 & 4 & 4 & 4 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

- 5) Поменять местами первую строку и строку, сумма элементов которой максимальна.

Массив	Результат
$\begin{pmatrix} 4 & 0 & 9 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 1 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 7 & 2 & 0 \\ 9 & 1 & 2 & 7 & 4 \\ 4 & 6 & 8 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 9 & 1 & 2 & 7 & 4 \\ 2 & 4 & 1 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 7 & 2 & 0 \\ 4 & 0 & 9 & 2 & 1 \\ 4 & 6 & 8 & 1 & 3 \end{pmatrix}$

- 6) Найти первый минимальный и первый максимальный элементы массива. Поиск вести построчно. Поменять местами строки, содержащие эти элементы.

Массив	Результат
$\begin{pmatrix} 4 & 5 & 9 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 1 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 7 & 2 & 0 \\ 9 & 5 & 2 & 7 & 4 \\ 4 & 6 & 8 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 4 & 3 & 7 & 2 & 0 \\ 2 & 4 & 1 & 3 & 2 \\ 4 & 5 & 9 & 2 & 1 \\ 9 & 5 & 2 & 7 & 4 \\ 4 & 6 & 8 & 1 & 3 \end{pmatrix}$

- 7) Найти первый минимальный и первый максимальный элементы массива. Поменять местами столбцы, содержащие эти элементы.

Массив	Результат
$\begin{pmatrix} 4 & 5 & 9 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 1 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 7 & 2 & 0 \\ 9 & 5 & 2 & 7 & 4 \\ 4 & 6 & 8 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 4 & 5 & 1 & 2 & 9 \\ 2 & 4 & 2 & 3 & 1 \\ 4 & 3 & 0 & 2 & 7 \\ 9 & 5 & 4 & 7 & 2 \\ 4 & 6 & 3 & 1 & 8 \end{pmatrix}$

- 8) Найти первый минимальный и последний максимальный элементы массива. Поменять местами строки, содержащие эти элементы.

Массив	Результат
$\begin{pmatrix} 4 & 5 & 9 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 1 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 7 & 2 & 0 \\ 9 & 5 & 2 & 7 & 4 \\ 4 & 6 & 8 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 4 & 5 & 9 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 1 & 3 & 2 \\ 9 & 5 & 2 & 7 & 4 \\ 4 & 3 & 7 & 2 & 0 \\ 4 & 6 & 8 & 1 & 3 \end{pmatrix}$

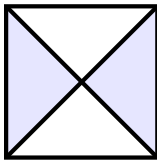
- 9) Найти первый минимальный и последний максимальный элементы массива. Поменять местами столбцы, содержащие эти элементы.

Массив	Результат
$\begin{pmatrix} 4 & 5 & 9 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 1 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 7 & 2 & 0 \\ 9 & 5 & 2 & 7 & 4 \\ 4 & 6 & 8 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 1 & 5 & 9 & 2 & 4 \\ 2 & 4 & 1 & 3 & 2 \\ 0 & 3 & 7 & 2 & 4 \\ 4 & 5 & 2 & 7 & 9 \\ 3 & 6 & 8 & 1 & 4 \end{pmatrix}$

- 10) Заменить строки, содержащие только нечетные элементы, строкой X .

Массив	Строка	Результат
$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 5 & 2 & 2 & 2 \\ 3 & 4 & 3 & 3 & 3 \\ 4 & 4 & 1 & 4 & 4 \\ 5 & 5 & 5 & 5 & 5 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 5 & 2 & 2 & 2 \\ 3 & 4 & 3 & 3 & 3 \\ 4 & 4 & 1 & 4 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

- 11) Определить среднее арифметическое нечетных элементов, расположенных в заштрихованной области, включая границы. Если нечетных элементов в заштрихованной области нет, выдать сообщение об этом.

Задание	Массив	Результат
	$\begin{pmatrix} 4 & 5 & 8 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 1 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 7 & 2 & 0 \\ 9 & 5 & 2 & 7 & 4 \\ 4 & 6 & 8 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	4.7

- 12) Заменить первый максимальный элемент в заштрихованной области, включая границы, на первый минимальный элемент из незаштрихованной области, не включая границы.

Задание	Массив	Результат
	$\begin{pmatrix} 4 & 5 & 8 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 1 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 7 & 2 & 0 \\ 9 & 5 & 2 & 7 & 4 \\ 4 & 6 & 8 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 4 & 5 & 8 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 1 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 7 & 2 & 9 \\ 0 & 5 & 2 & 7 & 4 \\ 4 & 6 & 8 & 1 & 3 \end{pmatrix}$

- 13) Заменить первый минимальный четный элемент в заштрихованной области, включая границы, на первый максимальный нечетный элемент из незаштрихованной области, не включая границы. Ноль не учитывать. Если таких элементов нет, выдать сообщение о том, какого именно элемента (четного или нечетного) нет в массиве.

Задание	Массив	Результат
	$\begin{pmatrix} 4 & 5 & 8 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 1 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 7 & 2 & 0 \\ 9 & 5 & 2 & 7 & 4 \\ 4 & 6 & 8 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 4 & 2 & 8 & 2 & 1 \\ 5 & 4 & 1 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 7 & 2 & 0 \\ 9 & 5 & 2 & 7 & 4 \\ 4 & 6 & 8 & 1 & 3 \end{pmatrix}$

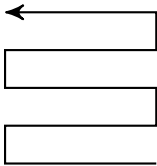
- 14) Заменить первый максимальный нечетный элемент в заштрихованной области, включая границы, на первый минимальный четный элемент из незаштрихованной области, не включая границы. Ноль не учитывать. Если таких элементов нет, выдать сообщение о том, какого именно элемента (четного или нечетного) нет в массиве.

Задание	Массив	Результат
	$\begin{pmatrix} 4 & 5 & 8 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 1 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 7 & 2 & 0 \\ 9 & 5 & 2 & 7 & 4 \\ 4 & 6 & 8 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 4 & 5 & 8 & 2 & 1 \\ 7 & 4 & 1 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 2 & 2 & 9 \\ 0 & 5 & 2 & 7 & 4 \\ 4 & 6 & 8 & 1 & 3 \end{pmatrix}$

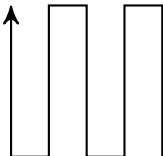
- 15) Заменить последний максимальный четный элемент в заштрихованной области, включая границы, на последний минимальный четный элемент из незаштрихованной области, не включая границы. Ноль не учитывать. Если таких элементов нет, выдать сообщение о том, какого именно элемента (четного или нечетного) нет в массиве.

Задание	Массив	Результат
	$\begin{pmatrix} 4 & 5 & 8 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 1 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 7 & 2 & 0 \\ 9 & 5 & 2 & 7 & 4 \\ 4 & 6 & 8 & 1 & 3 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 4 & 5 & 8 & 8 & 1 \\ 2 & 4 & 1 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 7 & 2 & 0 \\ 9 & 5 & 2 & 7 & 4 \\ 4 & 6 & 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$

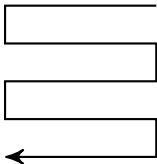
- 16) Заполнить массив $n \times n$ числами от 0 до $n^2 - 1$ в требуемом порядке:

Задание	Массив	Результат
	$n = 5$: числа от 0 до 24	$\begin{pmatrix} 24 & 23 & 22 & 21 & 20 \\ 15 & 16 & 17 & 18 & 19 \\ 14 & 13 & 12 & 11 & 10 \\ 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\ 4 & 3 & 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

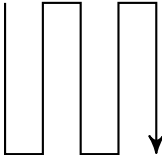
- 17) Заполнить массив $n \times n$ числами от 0 до $n^2 - 1$ в требуемом порядке:

Задание	Массив	Результат
	$n = 5$: числа от 0 до 24	$\begin{pmatrix} 24 & 15 & 14 & 5 & 4 \\ 23 & 16 & 13 & 6 & 3 \\ 22 & 17 & 12 & 7 & 2 \\ 21 & 18 & 11 & 8 & 1 \\ 20 & 19 & 10 & 9 & 0 \end{pmatrix}$

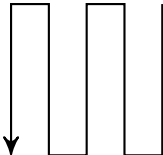
- 18) Заполнить массив $n \times n$ числами от 0 до $n^2 - 1$ в требуемом порядке:

Задание	Массив	Результат
	$n = 5$: числа от 0 до 24	$\begin{pmatrix} 4 & 3 & 2 & 1 & 0 \\ 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\ 14 & 13 & 12 & 11 & 10 \\ 15 & 16 & 17 & 18 & 19 \\ 24 & 23 & 22 & 21 & 20 \end{pmatrix}$

- 19) Заполнить массив $n \times n$ числами от 0 до $n^2 - 1$ в требуемом порядке:

Задание	Массив	Результат
	$n = 5$: числа от 0 до 24	$\begin{pmatrix} 0 & 9 & 10 & 19 & 20 \\ 1 & 8 & 11 & 18 & 21 \\ 2 & 7 & 12 & 17 & 22 \\ 3 & 6 & 13 & 16 & 23 \\ 4 & 5 & 14 & 15 & 24 \end{pmatrix}$

- 20) Заполнить массив $n \times n$ числами от 0 до $n^2 - 1$ в требуемом порядке:

Задание	Массив	Результат
	$n = 5$: числа от 0 до 24	$\begin{pmatrix} 20 & 19 & 10 & 9 & 0 \\ 21 & 18 & 11 & 8 & 1 \\ 22 & 17 & 12 & 7 & 2 \\ 23 & 16 & 13 & 6 & 3 \\ 24 & 15 & 14 & 5 & 4 \end{pmatrix}$