

ДЗ 2 Часть 2

1. На вход передается N — количество столбцов в двумерном массиве и M — количество строк. Затем сам передается двумерный массив, состоящий из натуральных чисел.

Необходимо сохранить в одномерном массиве и вывести на экран минимальный элемент каждой строки.

Ограничения:

- $0 < N < 100$
- $0 < M < 100$
- $0 < a_i < 1000$

Пример:

Входные данные	Выходные данные
3 2 10 20 15 7 5 9	10 5
1 3 30 42 15	30 42 15

2. На вход подается число N — количество строк и столбцов матрицы. Затем в последующих двух строках подаются координаты X (номер столбца) и Y (номер строки) точек, которые задают прямоугольник.

Необходимо отобразить прямоугольник с помощью символа 1 в матрице, заполненной нулями (см. пример) и вывести всю матрицу на экран.

Ограничения:

- $0 < N < 100$
- $0 \leq X_1, Y_1, X_2, Y_2 < N$
- $X_1 < X_2$
- $Y_1 < Y_2$

Пример:

Входные данные	Выходные данные
7	0 0 0 0 0 0 0

1 2 3 4	0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
5 1 0 4 1	0 1 1 1 1 0 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

3. На вход подается число N — количество строк и столбцов матрицы. Затем передаются координаты X и Y расположения коня на шахматной доске.

Необходимо заполнить матрицу размера $N \times N$ нулями, местоположение коня отметить символом K , а позиции, которые он может бить, символом X .

Ограничения:

- $4 < N < 100$
- $0 \leq X, Y < N$

Пример:

Входные данные	Выходные данные
5 0 4	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 X 0 0 0 0 0 X 0 0 K 0 0 0 0
7 3 3	0 0 0 0 0 0 0 0 0 X 0 X 0 0 0 X 0 0 0 X 0 0 0 0 K 0 0 0 0 X 0 0 0 X 0 0 0 X 0 X 0 0 0 0 0 0 0 0 0

4. На вход подается число N — количество строк и столбцов матрицы. Затем передается сама матрица, состоящая из натуральных чисел. После этого передается натуральное число P .

Необходимо найти элемент P в матрице и удалить столбец и строку его содержащий (т.е. сохранить и вывести на экран массив меньшей размерности). Гарантируется, что искомый элемент единственный в массиве.

Ограничения:

- $0 < N < 100$
- $0 < a_i < 1000$

Пример:

Входные данные	Выходные данные
3 1 2 3 1 7 3 1 2 3 7	1 3 1 3
4 1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 5 5	1 2 3 1 2 3 1 2 3

5. На вход подается число N — количество строк и столбцов матрицы. Затем передается сама матрица, состоящая из натуральных чисел.

Необходимо вывести `true`, если она является симметричной относительно побочной диагонали, `false` иначе.

Побочной диагональю называется диагональ, проходящая из верхнего правого угла в левый нижний.

Ограничения:

- $0 < N < 100$
- $0 < a_i < 1000$

Пример:

Входные данные	Выходные данные
3	false

1 2 3 4 5 6 7 8 9	
5 57 190 160 71 42 141 79 187 19 71 141 16 7 187 160 100 42 16 79 190 15 100 141 141 57	true

6. Петя решил начать следить за своей фигурой. Но все существующие приложения для подсчета калорий ему не понравились и он решил написать свое. Петя хочет каждый день записывать сколько белков, жиров, углеводов и калорий он съел, а в конце недели приложение должно его уведомлять, вписался ли он в свою норму или нет.

На вход подаются числа A — недельная норма белков, B — недельная норма жиров, C — недельная норма углеводов и K — недельная норма калорий. Затем передаются 7 строк, в которых в том же порядке указаны сколько было съедено Петей нутриентов в каждый день недели. Если за неделю в сумме по каждому нутриенту не превышена недельная норма, то вывести “Отлично”, иначе вывести “Нужно есть поменьше”.

Ограничения:

- $0 < A, B, C < 2000$
- $0 < a_i, b_i, c_i < 2000$
- $0 < K < 20000$
- $0 < k_i < 20000$

Пример:

Входные данные	Выходные данные
882 595 1232 17500 116 85 76 2300 100 98 124 2500 182 70 154 2750 114 85 74 1900 96 77 60 1890 110 96 98 2500 155 67 124 2500	Отлично
882 595 1232 17500 142 85 76 2300	Нужно есть поменьше

100 93 124 2500 282 70 144 3350 114 85 74 1900 96 77 60 1890 110 96 98 2500 155 67 124 3790	
--	--

7. Раз в год Петя проводит конкурс красоты для собак. К сожалению, система хранения участников и оценок неудобная, а победителя определить надо. В первой таблице в системе хранятся имена хозяев, во второй - клички животных, в третьей — оценки трех судей за выступление каждой собаки. Таблицы связаны между собой только по индексу. То есть хозяин i -ой собаки указан в i -ой строке первой таблицы, а ее оценки — в i -ой строке третьей таблицы. Нужно помочь Пете определить топ 3 победителей конкурса.

На вход подается число N — количество участников конкурса. Затем в N строках переданы имена хозяев. После этого в N строках переданы клички собак. Затем передается матрица с N строк, 3 вещественных числа в каждой — оценки судей. Победителями являются три участника, набравшие максимальное среднее арифметическое по оценкам 3 судей. Необходимо вывести трех победителей в формате “Имя хозяина: кличка, средняя оценка”.

Гарантируется, что среднее арифметическое для всех участников будет различным.

Ограничения:

$$0 < N < 100$$

Пример:

Входные данные	Выходные данные
4 Иван Николай Анна Дарья Жучка Кнопка Цезарь Добряш 7 6 7 8 8 7	Дарья: Добряш, 9.0 Николай: Кнопка, 7.6 Иван: Жучка, 6.6

4 5 6 9 9 9	
----------------	--

8. На вход подается число N. Необходимо посчитать и вывести на экран сумму его цифр. Решить задачу нужно через рекурсию.

Ограничения:

$$0 < N < 1000000$$

Пример:

Входные данные	Выходные данные
12374	17
201	3

9. На вход подается число N. Необходимо вывести цифры числа слева направо. Решить задачу нужно через рекурсию.

Ограничения:

$$0 < N < 1000000$$

Пример:

Входные данные	Выходные данные
12374	1 2 3 7 4
201	2 0 1

10. На вход подается число N. Необходимо вывести цифры числа справа налево. Решить задачу нужно через рекурсию.

Ограничения:

$$0 < N < 1000000$$

Пример:

Входные данные	Выходные данные
12374	4 7 3 2 1
201	1 0 2