Задача 1.

Дано нечетное число n (задается константой), не превосходящее 15. Создайте двумерный массив из n×n элементов, заполнив его символами "." (каждый элемент массива является строкой из одного символа). Затем заполните символами "\*" среднюю строку массива, средний столбец массива, главную диагональ и побочную диагональ. В результате "\*" в массиве должны образовывать изображение звездочки. Выведите полученный массив на экран, разделяя элементы массива пробелами.

**Sample Input:**

5

**Sample Output:**

\* . \* . \*

. \* \* \* .

\* \* \* \* \*

. \* \* \* .

\* . \* . \*

Задача 2.

Дано число n, не превышающее 100. Создайте массив размером n×n и заполните его по следующему правилу. На главной диагонали должны быть записаны числа 0. На двух диагоналях, прилегающих к главной, числа 1. На следующих двух диагоналях числа 2, и т.д.

**Sample Input:**

5

**Sample Output:**

0 1 2 3 4

1 0 1 2 3

2 1 0 1 2

3 2 1 0 1

4 3 2 1 0

Задача 3.

Дан двумерный массив и два числа: i и j. Поменяйте в массиве столбцы с номерами i и j.

**Sample Input:**

3 4

11 12 13 14

21 22 23 24

31 32 33 34

0 1

**Sample Output:**

12 11 13 14

22 21 23 24

32 31 33 34

Задача 4

Дан квадратный двумерный массив размером n × n и число k. Выведите элементы k-й по счету диагонали ниже главной диагонали (т.е. если k = 1, то нужно вывести элементы первой диагонали, лежащей ниже главной, если k = 2, то второй диагонали и т.д.).  
Значение k может быть отрицательным, например, если k = −1, то нужно вывести значение первой диагонали лежащей выше главной. Если k = 0, то нужно вывести элементы главной диагонали.  
Программа получает на вход число n, не превосходящие 10, затем массив размером n × n, затем число k.

**Sample Input 1:**

4

1 2 3 4

5 6 7 8

0 1 2 3

4 5 6 7

1

**Sample Output 1:**

5 1 6

**Sample Input 2:**

4

1 2 3 4

5 6 7 8

0 1 2 3

4 5 6 7

-2

**Sample Output 2:**

3 8

Задача 6

Дан двумерный массив размером n×m (n и m не превосходят 1000 т n и m задаются константами). Симметричный ему относительно главной диагонали массив называется транспонированным к данному. Он имеет размеры m×n: строки исходного массива становятся столбцами транспонированного, столбцы исходного массива становятся строками транспонированного.  
Для данного массива постройте транспонированный массив и выведите его на экран.

**Sample Input:**

11 12 13 14

21 22 23 24

31 32 33 34

**Sample Output:**

11 21 31

12 22 32

13 23 33

14 24 34

Задача 7

В кинотеатре n рядов по m мест в каждом (n и m не превосходят 20 задаются конмтантами). В двумерном массиве хранится информация о проданных билетах, число 1 означает, что билет на данное место уже продан, число 0 означает, что место свободно. Поступил запрос на продажу k билетов на соседние места в одном ряду. Определите, можно ли выполнить такой запрос.

**Sample Input:**

0 1 0 1

1 0 0 1

1 1 1 1

2

**Sample Output:**

2

Задача 8

По данным числам n и m заполните двумерный массив размером n×m числами от 1 до n×m “диагоналями”, как показано в примере.

**Sample Output:**

1 2 4 7 10

3 5 8 11 13

6 9 12 14 15

Задача 9\*\*.

На улице находится 5 домов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N дома | Количество этажей | Количество подъездов | Количество квартир  На этаже |
| 1 | 5 | 5 | 3 |
| 2 | 3 | 5 | 4 |
| 3 | 9 | 1 | 8 |
| 4 | 12 | 3 | 4 |
| 5 | 5 | 10 | 3 |

Квартиры нумеруются с 1 подъезда 1 этажа.

Создайте программу для ввода/вывода данных по количеству проживающих в каждой квартире. Запрос на ввод/вывод числа проживающих должен содержать номер дома и номер квартиры.