

Решить предложенную задачу

У вас есть отсортированная матрица размера MxN. Предложите алгоритм поиска в ней произвольного элемента. Под отсортированной матрицей будем понимать такую матрицу, строки и столбцы которой отсортированы (см. пример).

15	20	40	85
20	35	80	95
30	55	95	105
40	80	100	120

Допустим, мы ищем элемент 55.
Как его найти?

```
public void Function1()
{
    //Получение данных
    Console.WriteLine("Введите размеры матрицы: ДЛИНА ШИРИНА");
    string[] tmp = Console.ReadLine().Split(' ');
    int lenght = Convert.ToInt32(tmp[0]);
    int width = Convert.ToInt32(tmp[1]);

    Console.WriteLine("Вводите массив построчно в соответствии с размерами");
    int[][] m_arrMatrica = new int[lenght][];
    for(int i = 0; i < lenght; i++)
    {
        tmp = Console.ReadLine().Split(' ');
        int[] result = new int[width];
        for(int j = 0; j < width; j++)
        {
            result[j] = Convert.ToInt32(tmp[j]);
        }
        m_arrMatrica[i] = result;
    }

    Console.WriteLine("Введите число для поиска");
    int m_Chislo = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

    //Сортировка данных
    Sort(m_arrMatrica, lenght);
    Perevorot(m_arrMatrica);
    Sort(m_arrMatrica, lenght);
    Perevorot(m_arrMatrica);

    //Вывод отсортированного массива
    Console.WriteLine("Отсортированный массив:");
    for(int i = 0; i < lenght; i++)
    {
        string da = "";
        for (int j = 0; j < width; j++)
        {
            da += Convert.ToString(m_arrMatrica[i][j]) + " ";
        }
        Console.WriteLine(da);
    }
}
```

```

//Поиск элемента
int flag = 0;
for(int i = 0; i < lenght; i++)
{
    for(int j = 0; j < width; j++)
    {
        if (m_arrMatrica[i][j] == m_Chislo)
        {
            flag++;
            Console.WriteLine($"Адрес вашего числа в массиве (строка,
столбик): ({i + 1};{j + 1})");
        }
    }
}
if (flag == 0)
    Console.WriteLine("Такого числа нет в массиве");

}

public void Sort(int[][] arr_matrica, int lenght)
{
    //Сортировка строк
    for(int i = 0; i < lenght; i++)
    {
        Array.Sort(arr_matrica[i]);
    }
}

public void Perevorot(int[][] arr_stroki)
{
    //Замена местами строк на столбцы и наоборот

    int[][] vrem = new int[arr_stroki.Length][];

    for (int i = 0; i < arr_stroki.Length; i++)
    {
        int[] vremvrem = new int[arr_stroki[0].Length];
        for (int j = 0; j < arr_stroki.Length; j++)
        {
            vremvrem[j] = arr_stroki[j][i];
        }
        vrem[i] = vremvrem;
    }
    arr_stroki = vrem;
}
}

```

```
C:\Progects\College VKSIT\OaiP\TRPO_BinariMetod\TRPO_BinariMetod\bin\Debug\TRPO_BinariMetod.exe
Введите размеры матрицы: ДЛИНА ШИРИНА
4 4
Вводите массив построчно в соответствии с размерами
15 20 40 85
20 35 80 95
30 55 95 105
40 80 100 120
Введите число для поиска
120
Отсортированный массив:
15 20 40 85
20 35 80 95
30 55 95 105
40 80 100 120
Адрес вашего числа в массиве (строка, столбик): (4;4)

Желаете продолжить? Введите '+' - ДА ИЛИ '-' - НЕТ
```