

Поможем вам с написанием программ: www.matburo.ru/sub_subject.php?p=pz

Задание.

Упорядочить по неубыванию элементы каждой строки целочисленного ступенчатого массива.

Решение.

```
using System;

namespace SortRows
{
    class Program
    {
        // Функция создает матрицу размера n*m в виде ступенчатого массива
        static int[][] createMatrix(int n, int m)
        {
            // Создаем n указателей на строки матрицы
            int[][] a = new int[n][];
            // Для каждой строки создаем массив m целочисленных элементов-столбцов
            for (int i = 0; i < n; i++)
                a[i] = new int[m];
            return a;
        }

        // Функция заполняет матрицу a случайными числами от -99 до 99
        static void fillRandomMatrix(int[][] a)
        {
            // Создаем генератор псевдослучайных чисел
            Random r = new Random();
            // В цикле по строкам
            for (int i = 0; i < a.Length; i++)
                // Внутри каждой строки - по столбцам
                for (int j = 0; j < a[i].Length; j++)
                    // Присваиваем элементу матрицы псевдослучайное значение от -99 до 99
                    a[i][j] = r.Next(199) - 99;
        }

        // Функция выводит матрицу a на экран
        static void outputMatrix(int[][] a)
        {
            // В цикле по строкам
            for (int i = 0; i < a.Length; i++)
            {
                // Внутри каждой строки - по столбцам
                for (int j = 0; j < a[i].Length; j++)
                    // Выводим элемент матрицы на экран шириной 3 символа плюс пробел после элемента
                    Console.Write("{0, 3} ", a[i][j]);
                // Выводим символ перевода строки
                Console.WriteLine();
            }
        }

        // Функция сортирует матрицу: каждую строку по неубыванию
        static void sortMatrix(int[][] a)
        {
            // В цикле по строкам
            for (int i = 0; i < a.Length; i++)

```

Поможем вам с написанием программ: www.matburo.ru/sub_subject.php?p=pz

```
// Сортируем каждую строку
sortRow(a[i]);
}

// Функцию сортирует строку по неубыванию методом выбора
static void sortRow(int[] r)
{
    // В цикле проходим по элементам строки. На место каждого очередного элемента
    // будем записывать минимальный элемент из оставшегося за этим элементом подмассива.
    for (int i = 0; i < r.Length - 1; i++)
    {
        // Сначала минимальный - сам элемент
        int idx = i;
        // В цикле по оставшемуся подмассиву ищем минимум
        for (int j = i + 1; j < r.Length; j++)
            // Если очередной элемент меньше текущего минимума
            if (r[j] < r[idx])
                // Обновим индекс минимума
                idx = j;
        // Если индекс минимального элемента не равен текущему элементу массива,
        // обменяем их местами. Таким образом, в текущем элементе окажется минимум
        if (i != idx)
        {
            int t = r[i];
            r[i] = r[idx];
            r[idx] = t;
        }
    }
}

static void Main(string[] args)
{
    // Вводим количество строк
    Console.WriteLine("Введите количество строк матрицы: ");
    int n = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    // Проверяем корректность ввода
    if (n < 1)
    {
        Console.WriteLine("Количество строк должно быть положительным!");
        return;
    }
    // Вводим количество столбцов
    Console.WriteLine("Введите количество столбцов матрицы: ");
    int m = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    // Проверяем корректность ввода
    if (m < 1)
    {
        Console.WriteLine("Количество столбцов должно быть положительным!");
        return;
    }
    // Создаем матрицу
    int[][] a = createMatrix(n, m);
    // Заполняем матрицу случайными числами
    fillRandomMatrix(a);
    // Выводим исходную матрицу
    Console.WriteLine("Исходная матрица:");
    outputMatrix(a);
    // Сортируем матрицу
    sortMatrix(a);
    // Выводим отсортированную матрицу
}
```

Контрольная работа выполнена в www.MatBuro.ru

©МатБюро – Консультации по математике, программированию, экономике, праву, естественным наукам

Поможем вам с написанием программ: www.matburo.ru/sub_subject.php?p=pz

```
Console.WriteLine("Отсортированная матрица:");  
outputMatrix(a);  
    }  
}  
}
```

www.matburo.ru