

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра інформаційних систем та технологій

Програмування. Частина 2. Основи програмування
Лабораторна робота №5
Тема: Масиви 2

Виконав:
студент групи ІС-34
Бакунець Владислав
Перевірив:
Майер І.С.

Київ-2024

Хід роботи:

1. Повторити теоретичні відомості

2. Виконати три завдання з таблиці 2 відповідно до свого варіанту у таблиці 1.

- В одному з завдань обов'язково має бути використаний цикл «for»

- В одному з завдань обов'язково має бути використаний цикл «for-each»

- Кожне завдання має бути реалізовано як окремий клас.

- Кожен клас має складатись щонайменше з двох методів:

- `public static void Main(string[] args)` - точка входу. Містить код, що кілька разів знаходить результат завдання при різних значеннях аргументів та параметрів. Для перевірки мають бути присутні як дозволені так і заборонені комбінації аргументів та

параметрів.

- Метод, що реалізує задане завдання. Метод має перевіряти аргументи та у разі їх помилковості аварійно закінчувати свою роботу шляхом викидання стандартного виключення `ArgumentException`, `NullReferenceException` або

`IndexOutOfRangeException` (дивись л/р No3). В жодному разі цей метод не повинен напряду взаємодіяти з користувачем через консоль або інший UI (ніколи не змішуйте

бізнес-логіку та користувацький інтерфейс).

- Клас може містити інші допоміжні методи.

3. Відповісти на контрольні питання

ВАРІАНТ №1

ЗАВДАННЯ №1:

`int MinElementInLargestColumn(int[][] matrix) {}`

Знайти найменше зі значень елементів стовпця, який має найбільшу суму модулів елементів. Якщо таких стовпців декілька, то знайти найменше значення серед них.

```
using System;
```

```
namespace task_1
```

```
{
```

```
    internal class Program
```

```
    {
```

```
        public static void Main(string[] args)
```

```
        {
```

```
            int[,] matrix = { { 1, 5, 1, 1 }, { 4, 3, 1, 2 }, { 4, -3, 1, 2 } };
```

```
            Console.WriteLine(MinElementInLargestColumn(matrix));
```

```
        }
```

```
        public static int MinElementInLargestColumn(int[,] matrix)
```

```
        {
```

```
            int maxSum = 0;
```

```
            for (int i = 0; i < matrix.GetLength(0); i++)
```

```
            {
```

```
                int sum = 0;
```

```
                for (int j = 0; j < matrix.GetLength(1); j++)
```

```
                {
```

```
                    sum += Math.Abs(matrix[i, j]);
```

```

    }
    if (sum > maxSum)
    {
        maxSum = sum;
    }
}

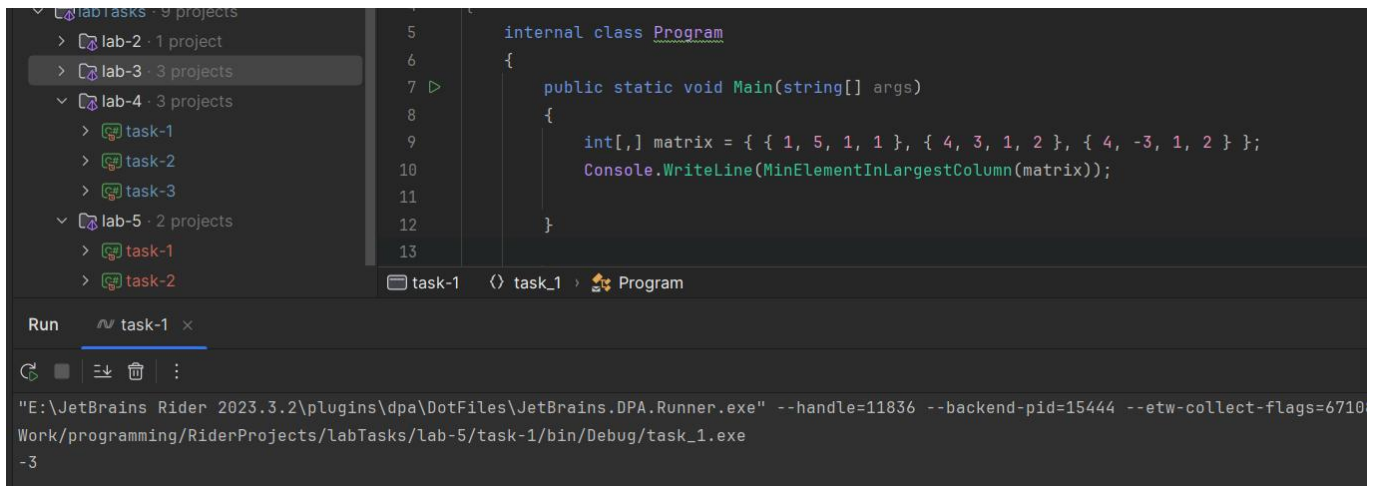
int minElement = Int32.MaxValue;
for (int i = 0; i < matrix.GetLength(0); i++)
{
    int sum = 0;
    for (int j = 0; j < matrix.GetLength(1); j++)
    {
        sum += Math.Abs(matrix[i, j]);
    }

    if (sum != maxSum) continue;

    for (int j = 0; j < matrix.GetLength(1); j++)
    {
        if (matrix[i, j] < minElement)
        {
            minElement = matrix[i, j];
        }
    }
}

return minElement;
}
}
}

```



ЗАВДАННЯ №2

```
void ClearNE(int[][] matrix) {}
```

Задана прямокутна матриця. Замінити нулями всі її елементи, розташовані на головній діагоналі та вище її.

```
using System;
```

```
namespace task_2
{
    internal class Program
    {
        public static void Main(string[] args)
        {
            int[,] matrix =
{{1, 1, 1, 1, 1}, {1, 1, 1, 1, 1}, {1, 1, 1, 1, 1}, {1, 1, 1, 1, 1}, {1, 1, 1, 1, 1}};

            PrintMatrix(matrix);
        }
    }
}
```

```
public static void ClearNE(int[,] matrix)
{
}
```

```
        for (int i = 0; i < matrix.GetLength(0); i++)
        {
            for (int j = 0; j < matrix.GetLength(1); j++)
            {
                if (i <= j)
                {
                    matrix[i, j] = 0;
                }
            }
        }
    }
}
```

```
public static void PrintMatrix(int[,] matrix)
{
    ClearNE(matrix);
    for (int i = 0; i < matrix.GetLength(0); i++)
    {
        for (int j = 0; j < matrix.GetLength(1); j++)
        {
            Console.Write(matrix[i, j] + "\t");
        }
        Console.WriteLine();
    }
}
}
```

lab-3 · 3 projects

lab-4 · 3 projects

task-1

task-2

task-3

lab-5 · 2 projects

task-1

task-2

7

8

9

10

11

12

13

```
public static void Main(string[] args)
{
    int[,] matrix = {{1,1,1,1,1},{1,1,1,1,1},{1,1,1,1,1},{1,1,1,1,1},{1,1,1,1,1}};
    |
    PrintMatrix(matrix);
}
```

task-2 task_2 Program Main

Run task-1 x

🔄 🏠 🗑️ ⋮

"E:\JetBrains Rider 2023.3.2\plugins\dpa\DotFiles\JetBrains.DPA.Runner.exe" --handle=21684 --backend-pid=15444 --etw-collect-flags=67108622 --d
Work\programming\RiderProjects\labTasks\lab-5\task-2\bin\Debug\task_2.exe

0	0	0	0	0
1	0	0	0	0
1	1	0	0	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0