

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА**  
**ФРАНКА**

Факультет електроніки та комп'ютерних технологій

**Звіт**

про виконання лабораторної роботи №7

**«Arrays»**

**Виконала:**

Студентка групи ФЕП-11

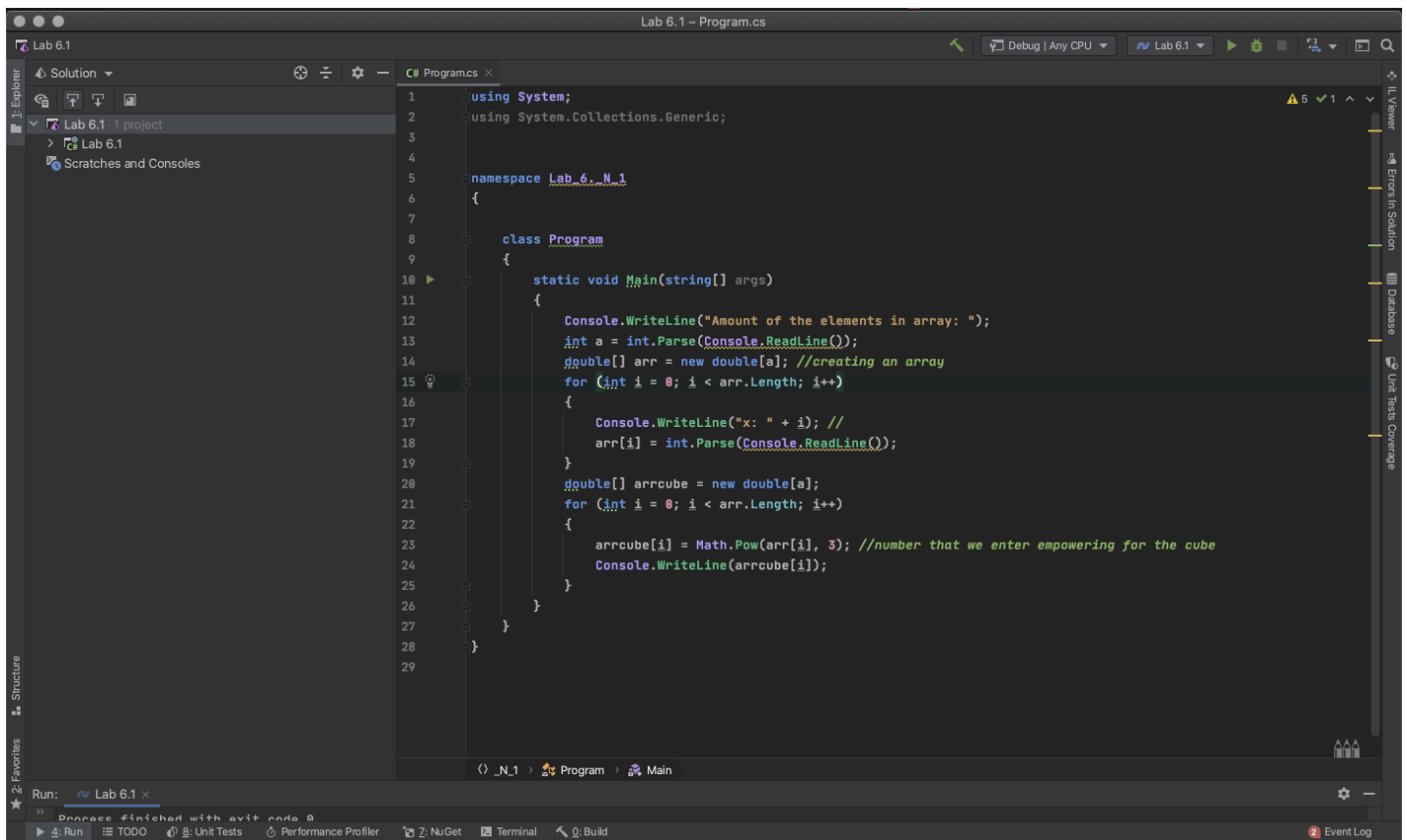
Софієва Аріна

Перевірив:

Щербак С. С.

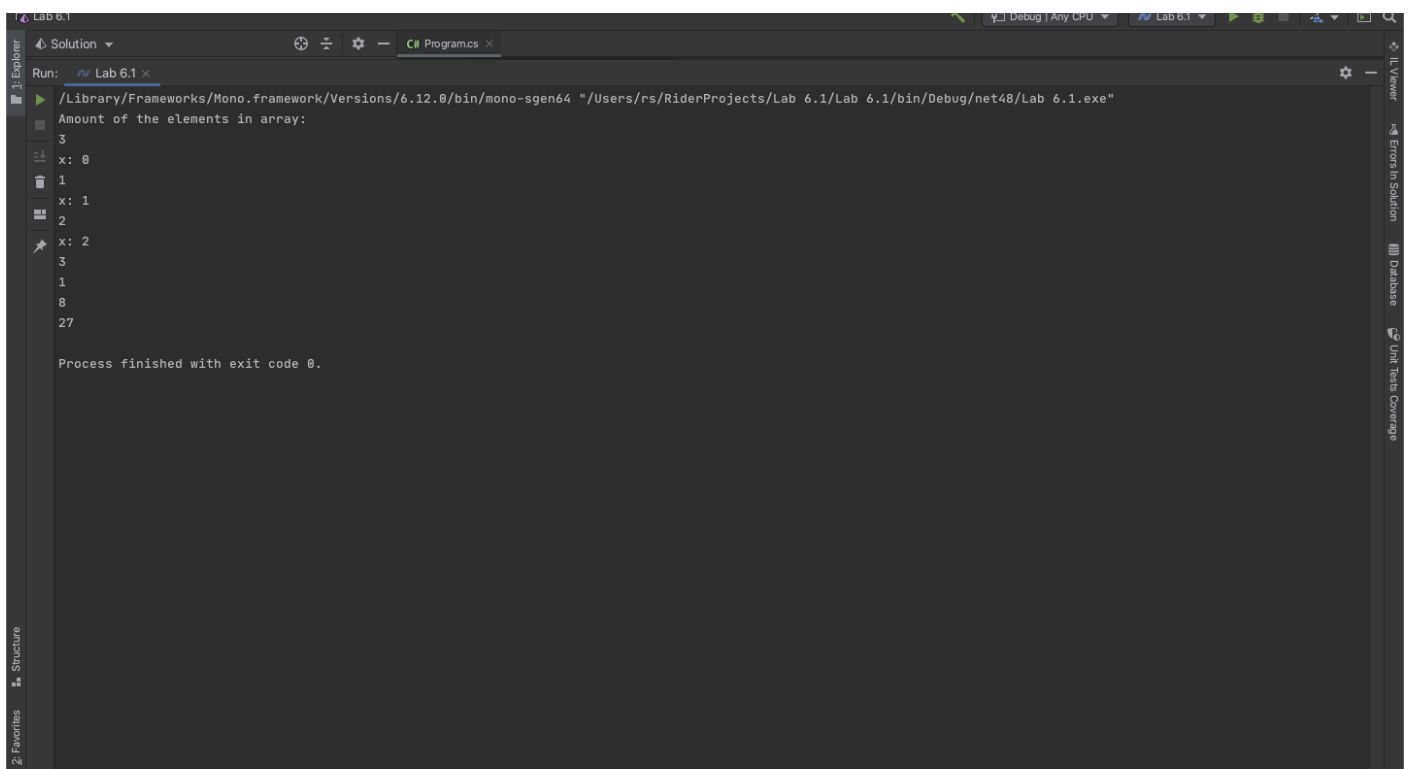
**Львів 2020**

1. Дано одновимірний масив цілих чисел. Отримати новий масив із елементів заданого масиву, в якому всі елементи будуть кубами чисел заданого масиву.



```
1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3
4 namespace Lab_6._N_1
5 {
6     class Program
7     {
8         static void Main(string[] args)
9         {
10             Console.WriteLine("Amount of the elements in array: ");
11             int a = int.Parse(Console.ReadLine());
12             double[] arr = new double[a]; //creating an array
13             for (int i = 0; i < arr.Length; i++)
14             {
15                 Console.WriteLine("x: " + i); //
16                 arr[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
17             }
18             double[] arrcube = new double[a];
19             for (int i = 0; i < arr.Length; i++)
20             {
21                 arrcube[i] = Math.Pow(arr[i], 3); //number that we enter empowering for the cube
22                 Console.WriteLine(arrcube[i]);
23             }
24         }
25     }
26 }
27
28
29
```

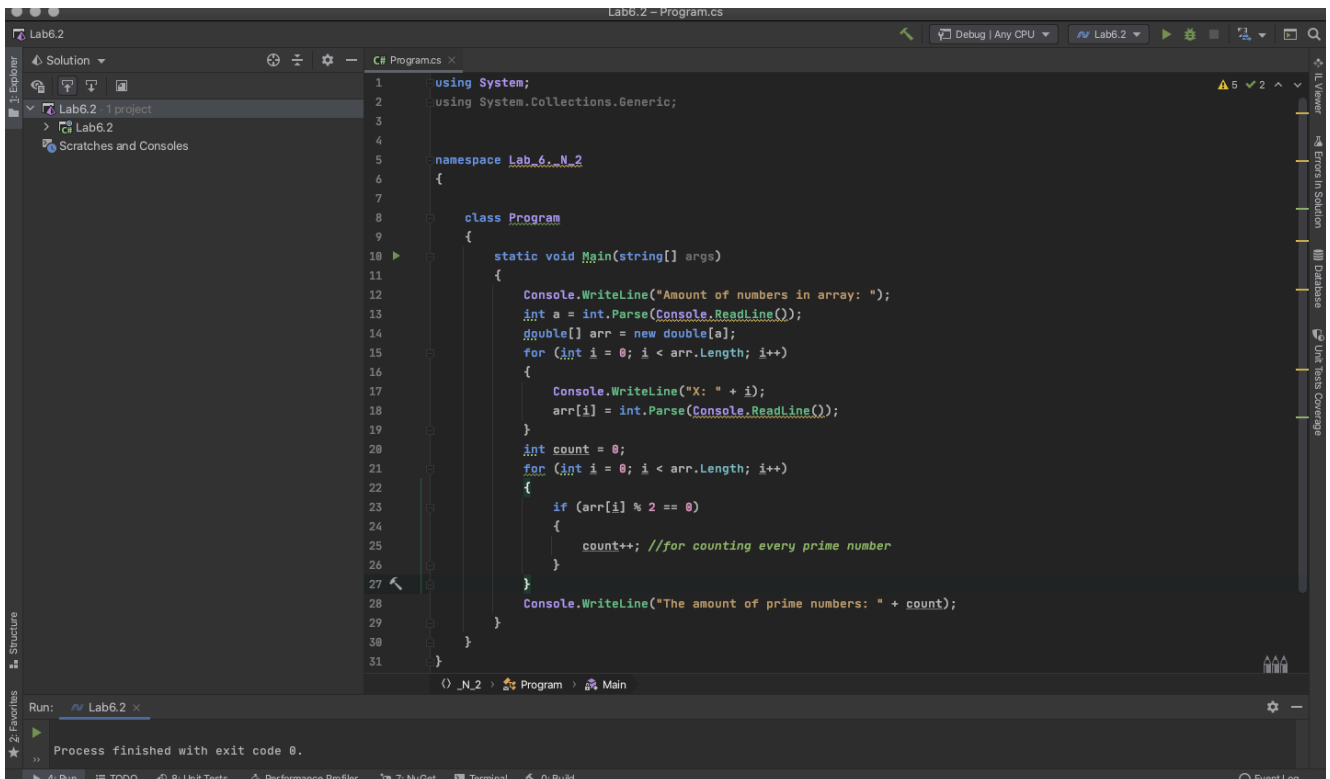
## 6.1



```
Run: /Library/Frameworks/Mono.framework/Versions/6.12.0/bin/mono-sgen64 "/Users/rs/RiderProjects/Lab 6.1/Lab 6.1/bin/Debug/net48/Lab 6.1.exe"
Amount of the elements in array:
3
x: 0
0
x: 1
1
x: 2
8
27
Process finished with exit code 0.
```

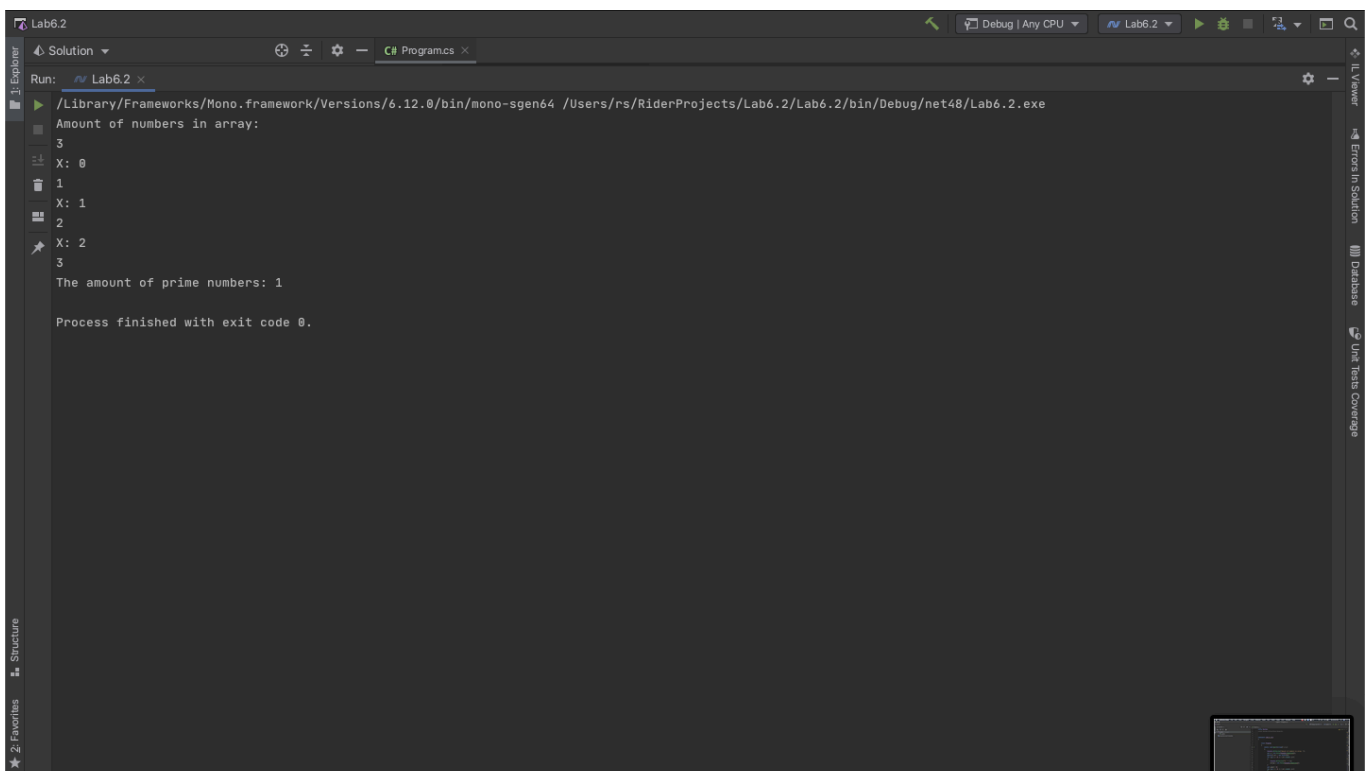
ВВЕДИТЕ ПОДПИСЬ.

2. Дано одновимірний масив цілих чисел. Вивести кількість простих чиселементів заданого масиву.



```
1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3
4 namespace Lab6.N_2
5 {
6
7     class Program
8     {
9         static void Main(string[] args)
10        {
11            Console.WriteLine("Amount of numbers in array: ");
12            int a = int.Parse(Console.ReadLine());
13            double[] arr = new double[a];
14            for (int i = 0; i < arr.Length; i++)
15            {
16                Console.WriteLine("X: " + i);
17                arr[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
18            }
19            int count = 0;
20            for (int i = 0; i < arr.Length; i++)
21            {
22                if (arr[i] % 2 == 0)
23                {
24                    count++; //for counting every prime number
25                }
26            }
27            Console.WriteLine("The amount of prime numbers: " + count);
28        }
29    }
30 }
31
```

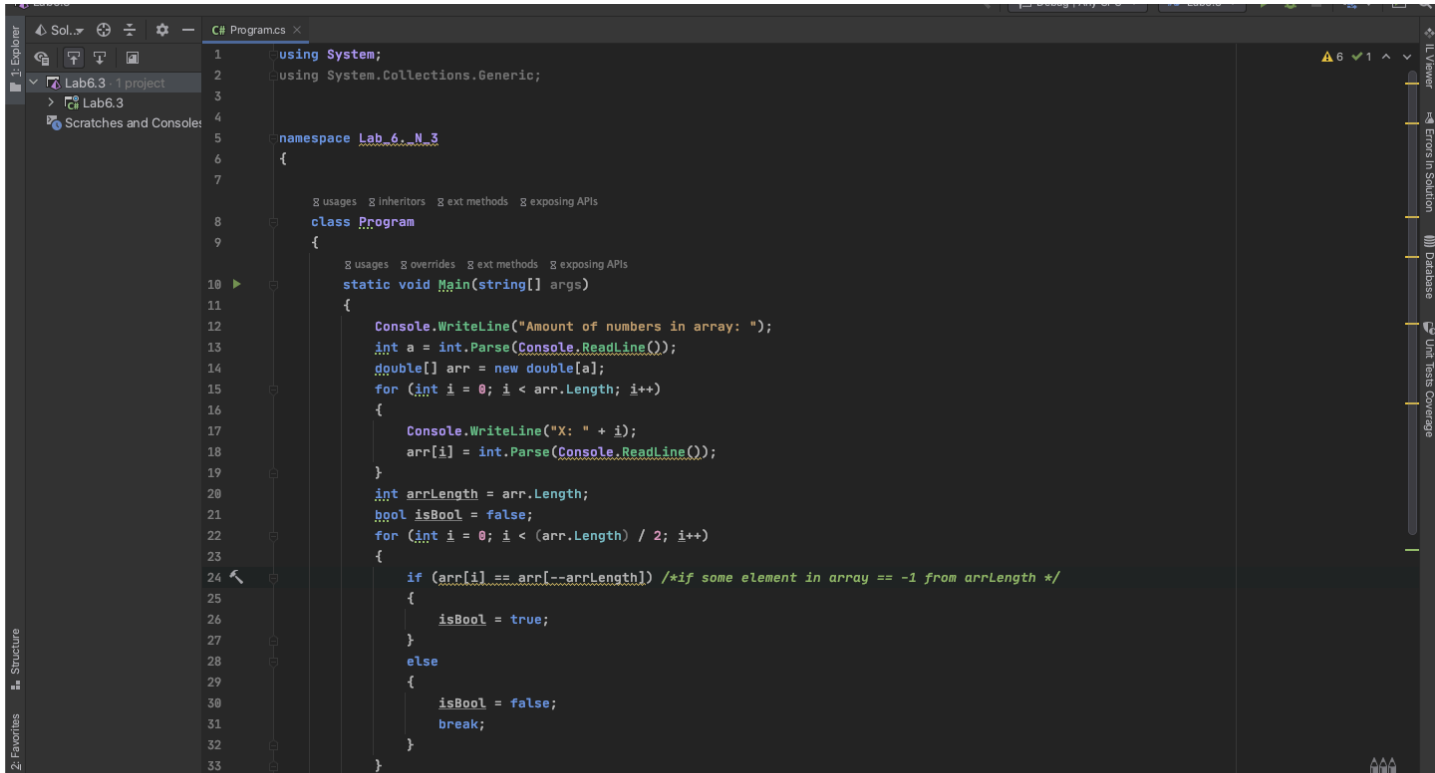
6.2



```
Run: Lab6.2 x
/Library/Frameworks/Mono.framework/Versions/6.12.0/bin/mono-sgen64 /Users/rs/RiderProjects/Lab6.2/Lab6.2/bin/Debug/net48/Lab6.2.exe
Amount of numbers in array:
3
X: 0
0
X: 1
1
X: 2
2
The amount of prime numbers: 1
Process finished with exit code 0.
```

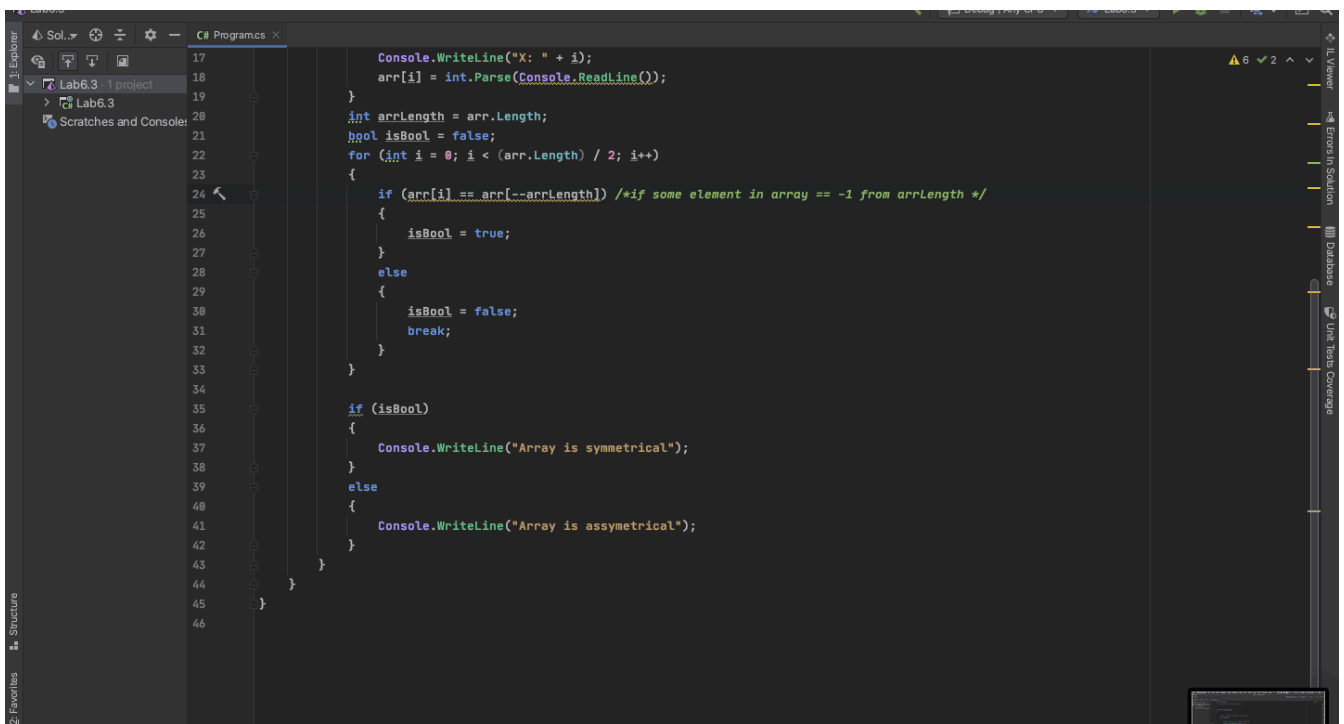
ВВЕДИТЕ ПОДПИСЬ.

3. Дано масив цілих чисел, перевірити його на симетричність (наприклад, наступні масиви симетричні: 1,2,2,1; 2,5,8,5,2)



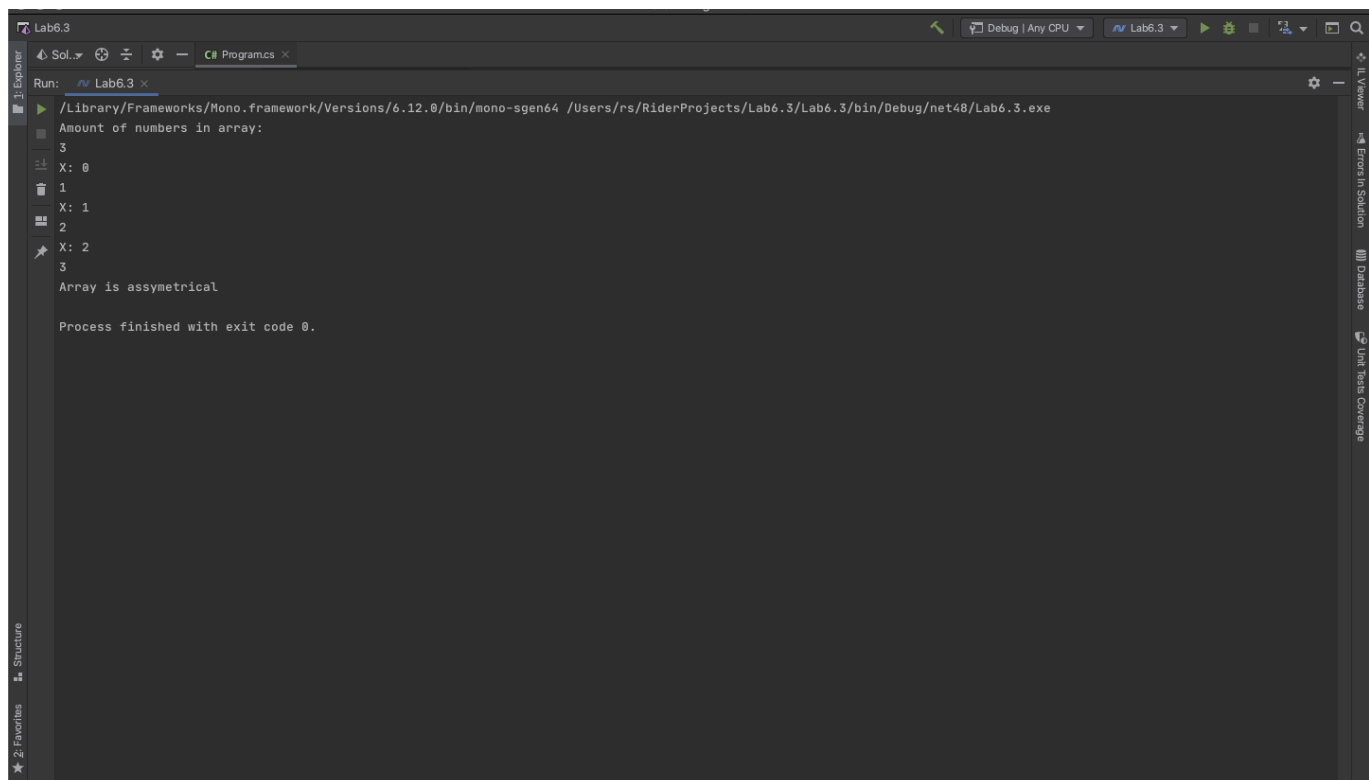
```
1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3
4 namespace Lab_6._N_3
5 {
6
7
8     class Program
9     {
10
11         static void Main(string[] args)
12         {
13             Console.WriteLine("Amount of numbers in array: ");
14             int a = int.Parse(Console.ReadLine());
15             double[] arr = new double[a];
16             for (int i = 0; i < arr.Length; i++)
17             {
18                 Console.WriteLine("X: " + i);
19                 arr[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
20             }
21             int arrLength = arr.Length;
22             bool isBool = false;
23             for (int i = 0; i < (arr.Length) / 2; i++)
24             {
25                 if (arr[i] == arr[--arrLength]) /*if some element in array == -1 from arrLength */
26                 {
27                     isBool = true;
28                 }
29                 else
30                 {
31                     isBool = false;
32                     break;
33                 }
34             }
35         }
36     }
37 }
```

6.3



```
17 Console.WriteLine("X: " + i);
18 arr[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
19 }
20
21 int arrLength = arr.Length;
22 bool isBool = false;
23 for (int i = 0; i < (arr.Length) / 2; i++)
24 {
25     if (arr[i] == arr[--arrLength]) /*if some element in array == -1 from arrLength */
26     {
27         isBool = true;
28     }
29     else
30     {
31         isBool = false;
32         break;
33     }
34 }
35
36 if (isBool)
37 {
38     Console.WriteLine("Array is symmetrical");
39 }
40 else
41 {
42     Console.WriteLine("Array is asymmetrical");
43 }
44 }
45
46 }
```

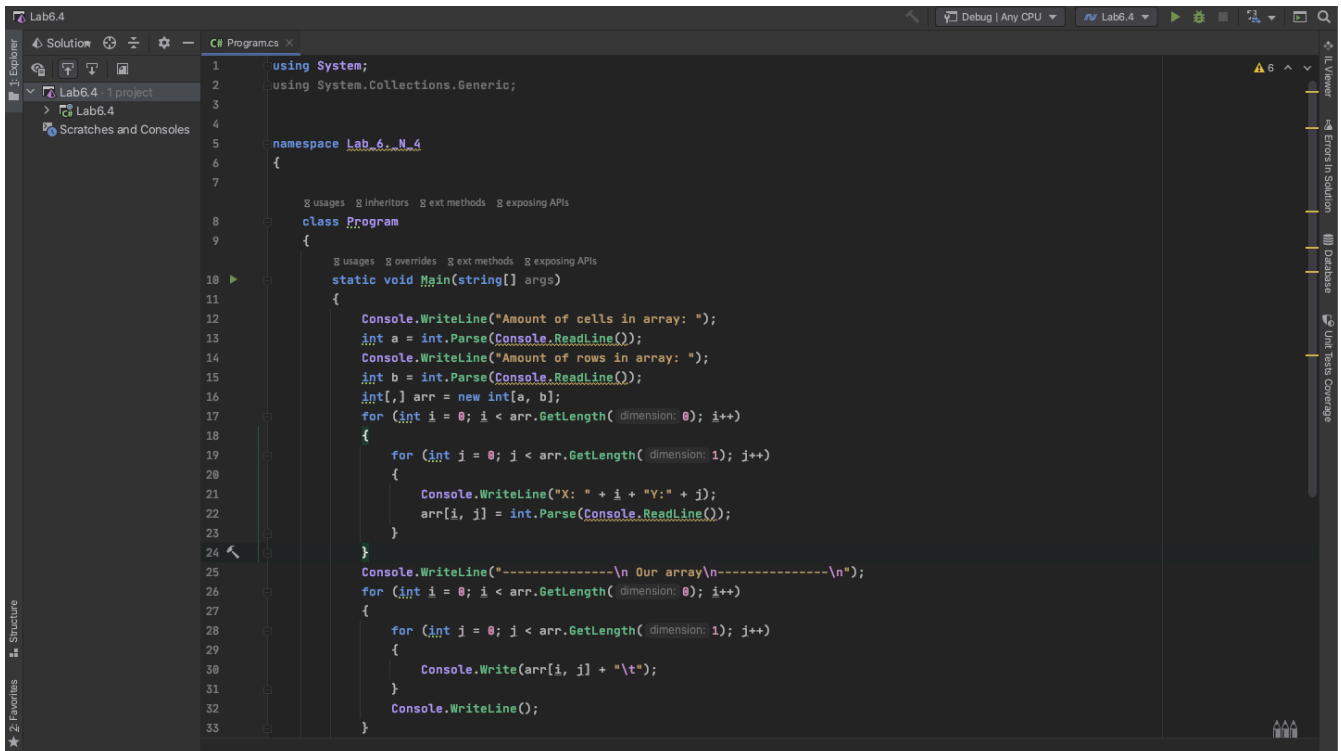
ВВЕДИТЕ ПОДПИСЬ.



```
Lab6.3
Run: /Library/Frameworks/Mono.framework/Versions/6.12.0/bin/mono-sgen64 /Users/rs/RiderProjects/Lab6.3/Lab6.3/bin/Debug/net48/Lab6.3.exe
Amount of numbers in array:
3
X: 0
1
X: 1
2
X: 2
3
Array is asymmetrical
Process finished with exit code 0.
```

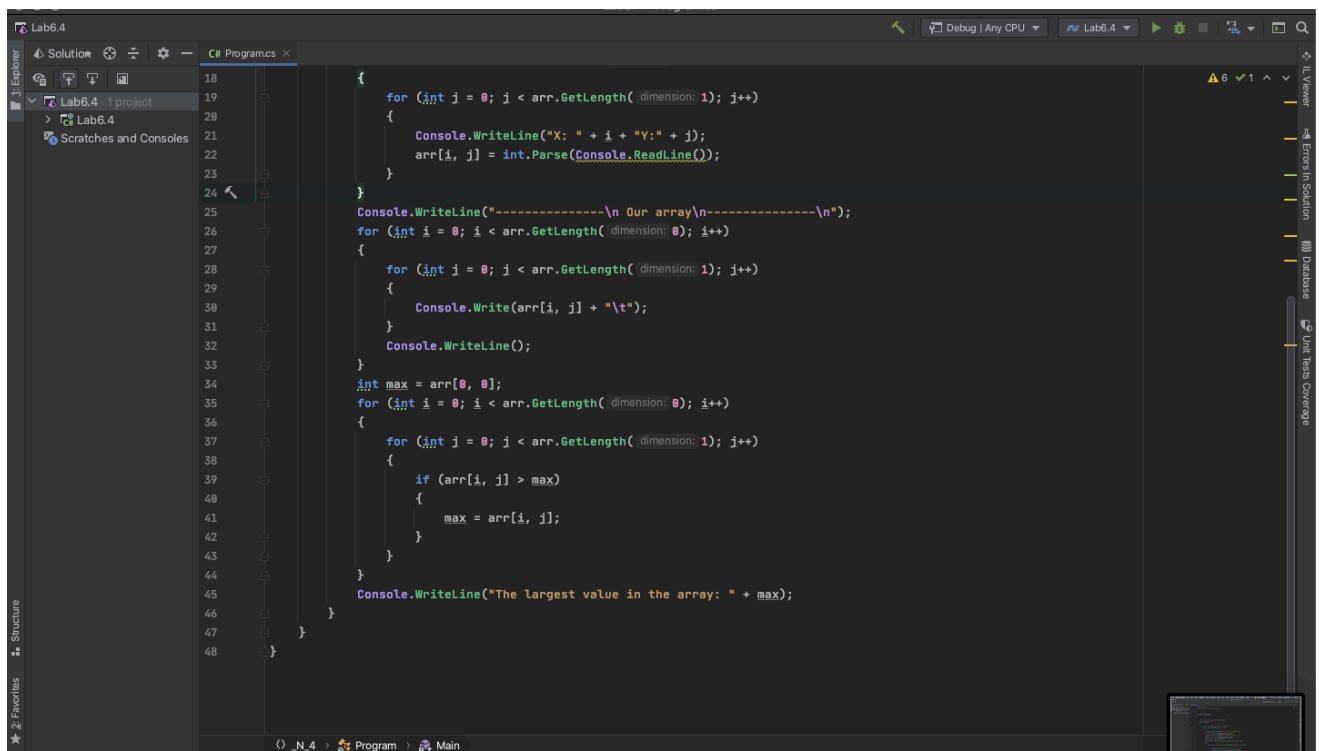
**ВВЕДИТЕ ПОДПИСЬ.**

4. Дано двовимірний масив цілих чисел ( $m \times n$ ,  $m > 1$ ,  $n > 1$ ). На основі заданого масиву сформувати вектор, який складатиметься з елементів, які є максимальними в кожному рядку заданого масиву.



```
1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3
4
5 namespace Lab_6_N_4
6 {
7
8     class Program
9     {
10
11         static void Main(string[] args)
12         {
13             Console.WriteLine("Amount of cells in array: ");
14             int a = int.Parse(Console.ReadLine());
15             Console.WriteLine("Amount of rows in array: ");
16             int b = int.Parse(Console.ReadLine());
17             int[,] arr = new int[a, b];
18             for (int i = 0; i < arr.GetLength( dimension: 0); i++)
19             {
20                 for (int j = 0; j < arr.GetLength( dimension: 1); j++)
21                 {
22                     Console.WriteLine("X: " + i + "Y:" + j);
23                     arr[i, j] = int.Parse(Console.ReadLine());
24                 }
25             }
26             Console.WriteLine("-----\n Our array\n-----\n");
27             for (int i = 0; i < arr.GetLength( dimension: 0); i++)
28             {
29                 for (int j = 0; j < arr.GetLength( dimension: 1); j++)
30                 {
31                     Console.Write(arr[i, j] + "\t");
32                 }
33                 Console.WriteLine();
34             }
35         }
36     }
37 }
```

6.4



```
18
19
20     {
21         for (int j = 0; j < arr.GetLength( dimension: 1); j++)
22         {
23             Console.WriteLine("X: " + i + "Y:" + j);
24             arr[i, j] = int.Parse(Console.ReadLine());
25         }
26     }
27
28     Console.WriteLine("-----\n Our array\n-----\n");
29     for (int i = 0; i < arr.GetLength( dimension: 0); i++)
30     {
31         for (int j = 0; j < arr.GetLength( dimension: 1); j++)
32         {
33             Console.Write(arr[i, j] + "\t");
34         }
35         Console.WriteLine();
36     }
37
38     int max = arr[0, 0];
39     for (int i = 0; i < arr.GetLength( dimension: 0); i++)
40     {
41         for (int j = 0; j < arr.GetLength( dimension: 1); j++)
42         {
43             if (arr[i, j] > max)
44             {
45                 max = arr[i, j];
46             }
47         }
48     }
49
50     Console.WriteLine("The largest value in the array: " + max);
51 }
```

ВВЕДИТЕ ПОДПИСЬ.

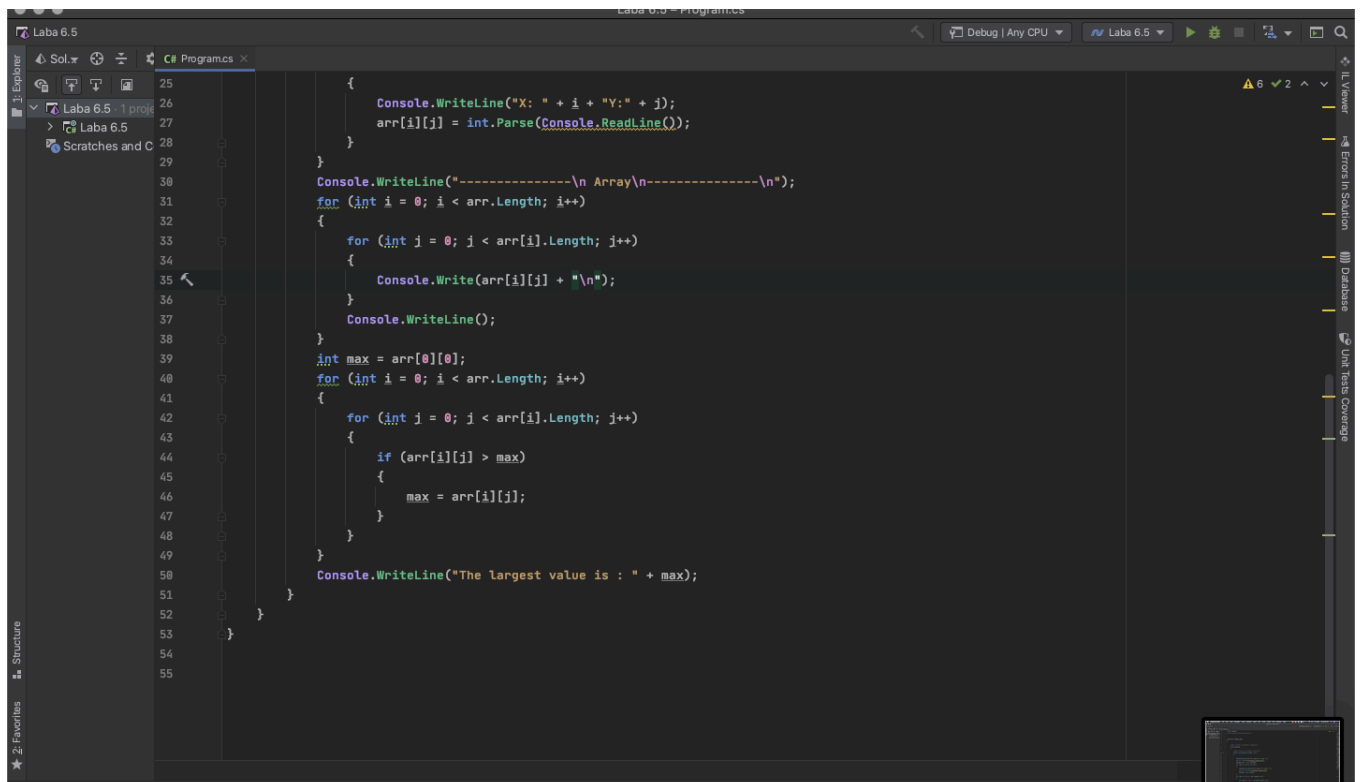
```
Run: Lab6.4 x
/Library/Frameworks/Mono.framework/Versions/6.12.0/bin/mono-sgen64 /Users/rs/RiderProjects/Lab6.4/Lab6.4/bin/Debug/net48/Lab6.4.exe
Amount of cells in array:
3
Amount of rows in array:
3
X: 0Y:0
1
X: 0Y:1
2
X: 0Y:2
3
X: 1Y:0
4
X: 1Y:1
5
X: 1Y:2
6
X: 2Y:0
8
X: 2Y:1
9
X: 2Y:2
2
-----
Our array
-----
1    2    3
4    5    6
8    9    2
The largest value in the array: 9
Process finished with exit code 0.
```

ВВЕДИТЕ ПОДПИСЬ.

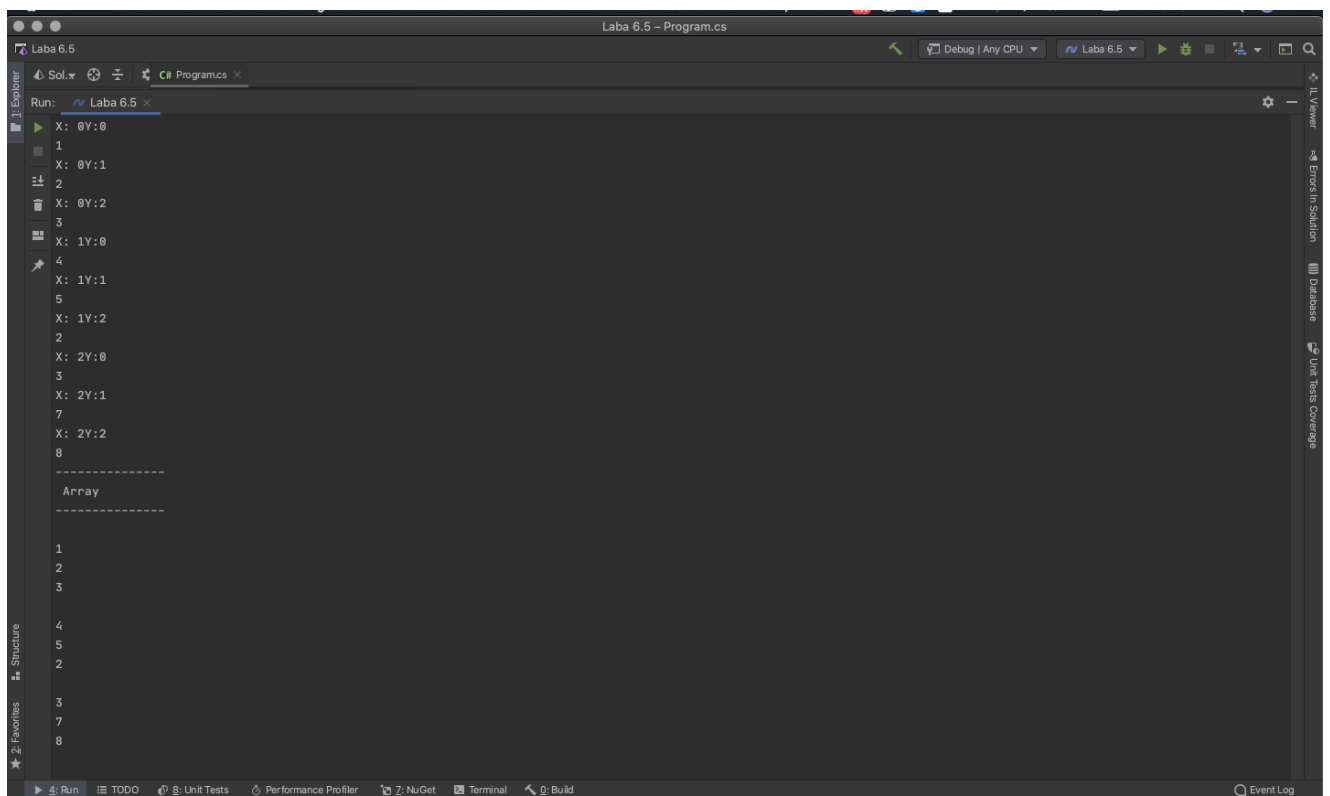
5. Виконати завдання 4, використовуючи jagged array.

```
using System;
using System.Collections.Generic;

namespace Lab_6_M_5
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("The amount of rows: ");
            int a = int.Parse(Console.ReadLine());
            int[][] arr = new int[a][];
            for (int i = 0; i < a; i++)
            {
                Console.WriteLine("The amount of cells: ");
                int b = int.Parse(Console.ReadLine());
                arr[i] = new int[b];
            }
            for (int i = 0; i < arr.Length; i++)
            {
                for (int j = 0; j < arr[i].Length; j++)
                {
                    Console.WriteLine("X: " + i + "Y: " + j);
                    arr[i][j] = int.Parse(Console.ReadLine());
                }
            }
            Console.WriteLine("-----\n Array\n-----\n");
            for (int i = 0; i < arr.Length; i++)
            {
                for (int j = 0; j < arr[i].Length; j++)
                {
```



ВВЕДИТЕ ПОДПИСЬ.



ВВЕДИТЕ ПОДПИСЬ.



Висновок: ознайомилась з Arrays.