

Минобрнауки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт прикладной математики и компьютерных наук
Кафедра информационной безопасности

Языки программирования
Отчет по выполнению лабораторной работы № _

Вариант №__

Выполнил

Проверил

Тула 202_

Цель лабораторной работы:

Целью данной работы является получение базовых навыков программирования на языке высокого уровня C# в среде программирования Microsoft Visual Studio.

Задание на работу:

1. Дан массив из n элементов. Все отрицательные элементы заменить на 3.
2. Дана матрица $A(n, n)$. Вычислить среднее арифметическое всех элементов.

Ход выполнения работы

Текст программы.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
namespace s03_06
{
    class Program
    {
        static void Func1()
        {
            Console.WriteLine("Введите элементы массива через пробел:");
            string input = Console.ReadLine();
            string[] inputArray = input.Split(' ');
            int n = inputArray.Length;
            double[] array = new double[n];
            for (int i = 0; i < n; i++)
                array[i] = Convert.ToDouble(inputArray[i]);
            for (int i = 0; i < n; i++)
                if (array[i] < 0) array[i] = 3;
            Console.WriteLine("Измененный массив:");
            for (int i = 0; i < n; i++)
                Console.Write(array[i] + " ");
            Console.WriteLine();
        }
        static void Func2()
        {
            double[,] matrix; double mid = 0;
            Console.WriteLine("Введите квадратную матрицу:");
            string inp = Console.ReadLine();
            List<string> strings = new List<string>(inp.Split(' '));
            int n = strings.Count;
            matrix = new double[n, n];
        }
    }
}
```

```

for (int i = 0; i < n; i++) {
matrix[0, i] = Convert.ToDouble(strings[i]);
mid += matrix[0, i]; }
    for (int j = 1; j < n; j++)
    {
        inp = Console.ReadLine();
        strings.Clear();
        strings = new List<string>(inp.Split(' '));
        while (strings.Count < n)
        {
            string stradd = Console.ReadLine();
            string[] addar = stradd.Split(' ');
            foreach (string s in addar) strings.Add(s);
        }
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            matrix[j, i] = Convert.ToDouble(strings[i]);
            mid += matrix[j, i];
        }
    }
    mid = mid / n / n;
Console.WriteLine("Среднее значение всех элементов: " + mid);
}
static void Main()
{
    Func1();
    Func2();
    Console.WriteLine("Awaiting key input...");
    Console.ReadKey();
}
}

```

Описание функций.

Название функции	За что отвечает
Func1	Работа функции 1 (ввод массива и вывод изменённого, где отрицательные элементы заменены на 3)
Func2	Работа функции 2 (ввод матрицы n x n и вывод среднего арифметического значения всех её элементов)
Main	Вызов функций Func1, Func2.

Результаты работы программы.

Введите элементы массива через пробел:

-8 0 0.3 -123.5 -23 45 789 13575.4534 321 -56

Измененный массив:

3 0 0.3 3 3 45 789 13575.4534 321 3

Введите квадратную матрицу:

0 854 756 0.46

132 435 -65 0.76

312 -54 34 0.46

-432 -0.34 45 -6.6

Среднее значение всех элементов: 125.73375

Awaiting key input...