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 А (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...