МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Костромской государственный университет»

(КГУ)

Институт физико-математических и естественных наук

Кафедра защиты информации

Направление 10.03.01 – Информационная безопасность,

Профиль Организация и технология защиты информации

МАССИВЫ

Лабораторная работа № 4

Языки и методы программирования

Выполнил\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сотов Сергей Сергеевич,

гр. 20-ИБбо-6

Проверил\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мозохин Александр Евгеньевич

Кострома 2020

Содержание

[Цели и задачи 1](#_Toc54376397)

[Первая часть задачи 2](#_Toc54376398)

[Код 2](#_Toc54376399)

[Блок-схема 3](#_Toc54376400)

[Вторая часть задачи 4](#_Toc54376401)

[Код 4](#_Toc54376402)

[Блок-схема 5](#_Toc54376403)

[Вывод 6](#_Toc54376404)

# Цели и задачи

Цель: закрепление знаний по работе с массивами C#.

Задача: разработать консольное приложение на языке C#, которое совершает следующие действия:

1. Вывести на экран двумерный массив размером 5х5, заполненный в автоматическом режиме целыми числами от 0 до 500, а также вывести произведение элементов главной диагонали на экран;
2. Дан одномерный массив типа integer, заполненный пользователем числами от 1 до 7. Сопоставить значения элементов массива с цветами радуги и вывести на экран последовательность цветов.

# Первая часть задачи

## Код

var rand = new Random();

double p = 1;

int[,] massiv2 = new int[5, 5];

Console.WriteLine("Случайный двумерный массив: ");

for (int i = 0; i < 5; i++)

{

for (int j = 0; j < 5; j++)

{

massiv2[i, j] = rand.Next(500);// Присвоение элементам массива значения

Console.Write(massiv2[i, j] + " ");// Вывод двумерного массива

if (i == j)

{

p \*= massiv2[i, j]; // Вычисление произведения элементов главной диагонали

}

}

Console.WriteLine();

}

Console.WriteLine("Произведение элементов главной диагонали равно " + p);

## Блок-схема

Начало

var rand = new Random();

double p = 1;

int[,] massiv2 = new int[5, 5];

Console.WriteLine("Случайный двумерный массив: ");

i = 0, 1, … 5

j = 0, 1, … 5

massiv2[i, j] = rand.Next(500)

Console.Write(massiv2[i, j] + " ")

i == j

да

p \*= massiv2[i, j]

нет

Console.WriteLine("Произведение элементов главной диагонали равно " + p)

Конец

# Вторая часть задачи

## Код

string[] raduga = new string[7] { "красный", "оранжевый", "желтый", "зелёный", "голубой", "синий", "фиолетовый" };

int[] chislo = new int[7];

Console.WriteLine("\nВведите значения элементов массива ( Семь чисел от 1 до 7 ) ");

for (int i = 0; i < chislo.Length; i++) // Присваиваем значения элементам массива

{

Console.Write(i+1 + ") ");

chislo[i] = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

if (chislo[i] > 7 | chislo[i] < 1)

{

Console.WriteLine("ERROR: Введено неверное значение элемента массива.");

break;

}

}

Console.WriteLine("\nЦвета радуги в соответствии с введенными значениями массива: ");

for (int i = 0; i < chislo.Length; i++)

{

Console.Write(raduga[chislo[i]-1] + " " ); // Выводим на экран получившиеся цвета

}

## Блок-схема

Начало

string[] raduga = new string[7] { "красный", "оранжевый", "желтый", "зелёный", "голубой", "синий", "фиолетовый" };

int[] chislo = new int[7];

Console.WriteLine("\nВведите значения элементов массива ( Семь чисел от 1 до 7 ) ")

i = 0, 1, … chislo.Length

Console.Write(i+1 + ") ")

chislo[i] = Convert.ToInt32(Console.ReadLine())

chislo[i] > 7 | chislo[i] < 1

Console.WriteLine("ERROR: Введено неверное значение элемента массива.")

break

да

нет

# 

Console.WriteLine("\nЦвета радуги в соответствии с введенными значениями массива: ")

i = 0, 1, … chislo.Length

Console.Write(raduga[chislo[i]-1] + " " )

Конец

# Вывод

Разработал консольное приложение и закрепил знания по работе с массивами в C#.