НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ

УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е.АЛЕКСЕЕВА

Институт радиоэлектроники и информационных технологий

Кафедра информатики и систем управления

ОТЧЕТ

по лабораторной работе №5

по дисциплине

Технологии программирования

РУКОВОДИТЕЛЬ:

Капранов С.Н.

СТУДЕНТ:

Цыпленкова Д.П.

Нижний Новгород

2020 г.

Цель работы:

Даны две целочисленных таблицы А[1:10] и В[1:15]. Разработать алгоритм и написать программу, которая проверяет, являются ли эти таблицы похожими. Две таблицы называются похожими, если совпадают множества чисел, встречающихся в этих таблицах.

Код программы:

using System;

namespace Laba5tp

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

int[] table1 = new int[10]; //Задаем целочисленную таблицу А[1:10], то есть массив размерностью 10

int[] table2 = new int[15]; //Задаем целочисленную таблицу B[1:10], то есть массив размерностью 15

Random rand = new Random();

for(int i=0; i<table1.Length; i++) //Заполняем массив1 рандомными числами от 0 до 9

{

table1[i] = rand.Next(0,10);

Console.Write( table1[i] + " " );

}

Console.WriteLine("\n");

for(int i = 0; i < table2.Length; i++) //Заполняем массив2 рандомными числами от 0 до 9

{

table2[i] = rand.Next(0, 10);

Console.Write(table2[i] + " ");

}

Console.WriteLine("\n");

void Sort()

{

int sort1;

for(int i=0; i < table1.Length - 1; i++) //Сортировка элементов массива1 по возрастанию (Сортировка выбором)

{

for(int j = i + 1; j < table1.Length; j++)

{

if (table1[i] > table1[j]) //Если предыдущий элемент больше следующего

{

sort1 = table1[i];

table1[i] = table1[j]; //то меняем их местами

table1[j] = sort1;

}

}

}

Console.Write( "\n"+"Вывод отсортированного массива 1" + "\n");

for (int i = 0; i < table1.Length; i++)

{

Console.Write(table1[i] + " ");

}

int[] array1 = new int[10];

array1[0] = table1[0];

Console.Write( "\n"+"Вывод множества чисел массива 1");

Console.Write("\n"+array1[0]+" ");

int k = 1;

for(int i=1; i < 10; i++) //Составляем множество чисел, встречающихся в отсортированном массиве 1

{

if (table1[i] != table1[i - 1]) //если элемент первого массива не равен предыдущему элементу

{

array1[k] = table1[i]; //то записываем его значение в новый массив

Console.Write(array1[k] + " ");

k++;

}

}

Console.WriteLine("\n");

int sort2;

for (int i = 0; i < table2.Length - 1; i++) //Сортировка элементов массива2 по возрастанию (Сортировка выбором)

{

for (int j = i + 1; j < table2.Length; j++)

{

if (table2[i] > table2[j]) //Если предыдущий элемент больше следующего

{

sort2 = table2[i];

table2[i] = table2[j]; //то меняем их местами

table2[j] = sort2;

}

}

}

Console.WriteLine("\n"+"Вывод отсортированного массива 2");

for (int i = 0; i < table2.Length; i++)

{

Console.Write(table2[i]+" ");

}

int[] array2 = new int[15];

array2[0] = table2[0];

Console.Write("\n" + "Вывод множества чисел массива 2");

Console.Write("\n" + array2[0] + " ");

int p = 1;

for (int i = 1; i < 15; i++) //Составляем множество чисел, встречающихся в отсортированном массиве 2

{

if (table2[i] != table2[i - 1]) //если элемент второго массива не равен предыдущему элементу

{

array2[p] = table2[i]; //то записываем его значение в новый массив

Console.Write(array2[p] + " ");

p++;

}

}

Console.WriteLine("\n");

int count = 0; //Счетчик

for(int i = 0; i < 10; i++) //Проверяем на сходство множеств

{

if (array1[i] != array2[i]) //Если элементы массивов не равны

{

count++; // то прибавляем к счетчику 1

}

}

if (count != 0)

{

Console.Write("\n"+ "Непохожие");

}

else

{

Console.Write("\n"+ "Похожие");

}

}

Sort();

Console.ReadKey();

}

}

}

Скриншот экрана:

