ФГБОУ ВПО

ДВГУПС

Кафедра: ИТИС

Лабораторная работа №4

Выполнил: Точилкин М.А.

Группа 220

Проверил: Володажский А.А.

Хабаровск, 2015

Цель: Познакомиться с базовыми функциями массивов.

Задание 1. Пользователь вводит количество элементов массива, далее вводит все элементы исходного массива. Требуется вывести на экран: исходный массив, сумму элементов массива, среднее арифметическое элементов массива, количество отрицательных и положительных элементов, минимальный и максимальный элементы массива.

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

namespace Kekas

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Console.WriteLine("Введите количество элементов массива");

int n = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

int[] massiv = new int[n];

Console.Write("Введите массив с клавиатуры ");

int i;

for (i = 0; i < n; i++)

{

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

}

Console.WriteLine("Ваш массив");

for (i = 0; i < n; i++)

{

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

}

int sum = 0;

for (i = 0; i < n; i++)

{

sum = sum + massiv[i];

}

Console.WriteLine();

Console.WriteLine("Сумма элементов в массиве: " + sum);

Console.WriteLine("Среднее арифметическое в массиве: " + sum / n);

int massiv\_min = 0;

int massiv\_max = 0;

for (i = 0; i < n; i++)

{

if (massiv[i] < 0)

{

massiv\_min = massiv\_min + 1;

}

else

{

massiv\_max = massiv\_max + 1;

}

}

Console.WriteLine("Количество отрицательных элементов в массиве: " + massiv\_min);

Console.WriteLine("Количество положительных элементов в массиве: " + massiv\_max);

int min\_massiv = massiv[0];

for (i = 0; i < n; i++)

{

if (min\_massiv > massiv[i])

{

min\_massiv = massiv[i];

}

}

Console.WriteLine("Минимальный элемент в массиве: " + min\_massiv);

int max\_massiv = massiv[0];

for (i = 0; i < n; i++)

{

if (max\_massiv < massiv[i])

{

max\_massiv = massiv[i];

}

}

Console.WriteLine("Максимальный элемент в массиве: " + max\_massiv);

Console.ReadKey();

}

}

}

Задание 2. Создать массив заполненный случайными числами. Вывести на экран сгенерированный массив. Составить массив состоящий только из четных элементов первичного массива и вывести их индексы.

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

namespace kek\_app

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Console.Write("Введите количество элементов в массиве = ");

int n = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

Console.WriteLine("Вы задали массив состоящий из " + n + " элементов");

int[] massiv = new int[n];

int len = massiv.Length;

Random rnd = new Random();

for (int i = 0; i < n; i = i + 1)

{

int random\_number = rnd.Next(-5, 20);

massiv[i] = random\_number;

};

Console.WriteLine();

Console.WriteLine("Сгенерированный массив: ");

for (int z = 0; z < len; z = z + 1)

{

Console.Write(massiv[z] + " ");

};

Console.WriteLine();

Console.WriteLine("Массив составленный из ТОЛЬКО ЧЕТНЫХ элементов: ");

for (int r = 0; r < len; r = r + 1)

{

if (massiv[r]%2==0)

{

Console.Write(massiv[r] + " ");

};

};

Console.WriteLine();

Console.WriteLine("Индексы ЧЕТНЫХ элементов: ");

for (int r = 0; r < len; r = r + 1)

{

if (massiv[r] % 2 == 0)

{

Console.Write("massiv[" + r + "] ");

};

};

Console.ReadKey();

}

}

}

Задание 3. Создать массив определенной длины. Поменять местами элементы массива в зеркальном порядке.

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

namespace prekol

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Console.Write("Введити длину массива: ");

int n = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

int[] massiv = new int[n];

int massivD = massiv.Length;

Random random = new Random();

Console.WriteLine();

Console.WriteLine("Сгенерированный массив: ");

for (int i = 0; massivD > i; i++)

{

massiv[i] = random.Next(-6, 25);

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

}

Console.WriteLine();

Console.WriteLine("Массив в зеркальном порядке: ");

for (int i = massivD - 1; i > - 1; i--)

{

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

}

Console.ReadKey();

}

}

}

Задание 4. Половину массива меняем местами.

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

namespace rly

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Console.Write("Введити длинну массива: ");

int n = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

int[] massiv = new int[n];

int massivD = massiv.Length;

Random random = new Random();

Console.WriteLine();

Console.WriteLine("Сгенерированный массив: ");

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

{

massiv[i] = random.Next(-6, 25);

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

}

Console.WriteLine();

Console.WriteLine("Меняем части массива местами: ");

int pol\_massiva = massivD / 2;

int vtoraya\_pol\_massiva = pol\_massiva + massivD % 2;

if (massivD % 2 == 0)

{

for (int i = 0; i < pol\_massiva; i++)

{

Console.Write(massiv[vtoraya\_pol\_massiva + i] + " ");

}

for (int v = 0; v < vtoraya\_pol\_massiva; v++)

{

Console.Write(massiv[v] + " ");

}

}

else

{

for (int i = 0; i < pol\_massiva; i++)

{

Console.Write(massiv[vtoraya\_pol\_massiva + i] + " ");

}

Console.Write(massiv[pol\_massiva] + " ");

for (int v = 0; v+1 < vtoraya\_pol\_massiva; v++)

{

Console.Write(massiv[v] + " ");

}

}

Console.ReadKey();

}

}

}

Задание 5. Сгенерировать два массива указанной длины. Вывести элементы содержащиеся в первом, но не содержащиеся во втором. Вывести элементы содержащиеся во втором, но не содержащиеся в первом. Вывести элементы содержащиеся и в первом и во втором. Вывести элементы не содержащиеся и в первом и во втором.

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace kakusanciy

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

int i1, i2, i8, i10, i4, i6, m5, m7, m8,m4, m6;

Console.Write("Введите размерность массива m1 = ");

int n1 = int.Parse(Console.ReadLine());

int[] m1 = new int[n1];

Random rnd = new Random();

int m1\_l = m1.Length;

for (int i = 0; i < m1\_l; i = i + 1)

{

m1[i] = rnd.Next(-5, 5);

};

Console.Write("Введите размерность массива m2 = ");

int n2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

int[] m2 = new int[n2];

int m2\_l = m2.Length;

for (int j = 0; j < m2\_l; j = j + 1)

{

m2[j] = rnd.Next(-5, 5);

};

Console.WriteLine("m1: ");

for (int p = 0; p < m1\_l; p = p + 1)

{

Console.Write(m1[p] + " ");

};

Console.WriteLine();

Console.WriteLine("m2: ");

for (int k = 0; k < m2\_l; k = k + 1)

{

Console.Write(m2[k] + " ");

};

Console.WriteLine();

Console.Write("Элементы, содержащиеся в m1, но не содержащиеся в m2: ");

for (i1 = 0; i1 < m1\_l; i1++)

{

m4 = 0;

for (i2 = 0; i2 < m2\_l; i2++)

{

if (m1[i1] != m2[i2])

{

m4++;

}

}

if (m4 == (i2))

{

Console.Write(m1[i1] + " ");

}

}

Console.WriteLine();

Console.Write("Элементы, содержащиеся в m2, но не содержащиеся в m1: ");

for (int i3 = 0; i3 < m2\_l; i3++)

{

m5 = 0;

for (i4 = 0; i4 < m1\_l; i4++)

{

if (m2[i3] != m1[i4])

{

m5++;

}

}

if (m5 == (i4))

{

Console.Write(m2[i3] + " ");

}

}

Console.WriteLine();

Console.Write("Элементы, содержащиеся в m1 и m2: ");

for (int i5 = 0; i5 < m1\_l; i5++)

{

m6 = 0;

for (i6 = 0; i6 < m2\_l; i6++)

{

if (m1[i5] == m2[i6])

{

m6++;

}

}

if (m6 > 0)

{

Console.Write(m1[i5] + " ");

}

}

Console.WriteLine();

Console.Write("Элементы, содержащиеся в первом и втором массивах без пересечения: ");

for (int i7 = 0; i7 < m1\_l; i7++)

{

m7 = 0;

for (i8 = 0; i8 < m2\_l; i8++)

{

if (m1[i7] == m2[i8])

{

m7++;

}

}

if (m7 == 0)

{

Console.Write(m1[i7] + " ");

}

}

for (int i9 = 0; i9 < m2\_l; i9++)

{

m8 = 0;

for (i10 = 0; i10 < m1\_l; i10++)

{

if (m2[i9] == m1[i10])

{

m8++;

}

}

if (m8 == 0)

{

Console.Write(m2[i9] + " ");

}

}

Console.ReadKey();

}

}

}