using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace ConsoleApp11

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Random rand = new Random();

/\*

Задание 1.

6. В массиве вещественных чисел найти количество отрицательных элементов.

\*/

Console.WriteLine("Задание 1.");

double[] mas1 = new double[10];

int count1 = 0;

Console.WriteLine("Массив: ");

for (int i = 0; i < mas1.Length; i++)

{

mas1[i] = rand.Next(-10, 10);

Console.Write("{0} ", mas1[i]);

if (mas1[i] < 0)

count1++;

}

Console.WriteLine();

Console.WriteLine("Количество отрицательных элементов: {0}", count1);

Console.WriteLine();

/\*

Задание 2.

6. сумму элементов массива, расположенных между первым и последним нулевыми элементами;

\*/

Console.WriteLine("Задание 2.");

int[] mas2 = new int[39];

int nul1 = 0, nul2 = 0, sum2 = 0;

Boolean g = true;

for (int i = 0; i < 39; i++)

{

mas2[i] = rand.Next(0, 10);

Console.Write("{0} ", mas2[i]);

if (mas2[i] == 0 && g == true)

{

nul1 = i;

g = false;

}

else if (mas2[i] == 0)

{

nul2 = i;

}

}

Console.WriteLine();

for (int i = nul1 + 1; i < nul2; i++)

sum2 += mas2[i];

Console.WriteLine("Сумма элементов массива, расположенных между первым и последним нулевыми элементами: {0}", sum2);

Console.WriteLine();

/\*

Задание 3.

6. среднемесячную температуру первой и второй декады декабря;

\*/

Console.WriteLine("Задание 3.");

int[] mas3 = new int[31];

double sr3\_1 = 0, sr3\_2 = 0, sum3\_1 = 0, sum3\_2 = 0;

for (int i = 0; i < mas3.Length; i++)

{

mas3[i] = rand.Next(-30, 10);

Console.Write("День {0}: {1} ", i + 1, mas3[i]);

if (i < 11)

sum3\_1 += mas3[i];

else if (i < 21)

sum3\_2 += mas3[i];

}

Console.WriteLine();

sr3\_1 = sum3\_1 / 10;

sr3\_2 = sum3\_2 / 10;

Console.WriteLine("Среднемесячная температура первой и второй декады декабря соответсвенно: {0} и {1}", sr3\_1, sr3\_2);

Console.WriteLine();

/\*

Задание 4.

6. Пусть даны целые числа а1, ..., а100. Получите новую последовательность из 100 целых чисел, заменяя аi - нулями,

если значение Math.Abs(ai) не равно максимальному из а1, ..., а100, и заменяя аi, единицей - в противном случае (i = 1,..., 100).

\*/

Console.WriteLine("Задание 4.");

int[] mas4 = new int[100];

int max4 = 0;

//Заводим массив

Console.WriteLine("Массив:");

for (int i = 0; i < mas4.Length; i++)

{

mas4[i] = rand.Next(-9, 10);

Console.Write("{0} ", mas4[i]);

if (max4 < mas4[i])

max4 = mas4[i];

}

Console.WriteLine();

Console.WriteLine("Новый массив:");

for (int i = 0; i < mas4.Length; i++)

{

if (Math.Abs(mas4[i]) == max4)

mas4[i] = 0;

else

mas4[i] = 1;

Console.Write("{0} ", mas4[i]);

}

Console.WriteLine();

Console.WriteLine();

/\*

Задание 5.

Дан одномерный массив из действительных чисел.

6. Все его элементы увеличить в 2 раза;

\*/

Console.WriteLine("Задание 5.");

int[] mas5 = new int[10];

Console.WriteLine("Массив: ");

for (int i = 0; i < mas5.Length; i++)

{

mas5[i] = rand.Next(0, 10);

Console.Write("{0} ", mas5[i]);

}

Console.WriteLine();

Console.WriteLine("Новый массив: ");

for (int i = 0; i < mas5.Length; i++)

{

mas5[i] \*= 2;

Console.Write("{0} ", mas5[i]);

}

Console.WriteLine();

Console.WriteLine();

/\*

Задание 6.

Решите задачу.

6. Известны стоимости нескольких марок легковых автомобилей и мотоциклов.

Верно ли что средняя стоимость автомобилей превышает среднюю стоимость мотоциклов более чем в 3 раза?

Стоимость одного автомобиля превышает 5000, что больше стоимости любой марки мотоцикла.

\*/

Console.WriteLine("Задание 6.");

int[] mas6\_1 = new int[10];

int[] mas6\_2 = new int[10];

double sum6\_1 = 0, sr6\_1 = 0, sum6\_2 = 0, sr6\_2 = 0;

Console.WriteLine("Стоимость марок автомобилей: ");

for (int i = 0; i < mas6\_1.Length; i++)

{

mas6\_1[i] = rand.Next(5000, 15000);

Console.Write("{0} ", mas6\_1[i]);

sum6\_1 += mas6\_1[i];

}

Console.WriteLine();

Console.WriteLine("Стоимость марок мотоциклов: ");

for (int i = 0; i < mas6\_2.Length; i++)

{

mas6\_2[i] = rand.Next(1000, 4999);

Console.Write("{0} ", mas6\_2[i]);

sum6\_2 += mas6\_2[i];

}

Console.WriteLine();

sr6\_1 = sum6\_1 / mas6\_1.Length;

Console.WriteLine("Средняя цена за марки автомобилей: " + sr6\_1);

sr6\_2 = sum6\_2 / mas6\_2.Length;

Console.WriteLine("Средняя цена за марки мотоциклов: " + sr6\_2);

if (sr6\_1 > sr6\_2 \* 3)

Console.WriteLine("Средняя стоимость автомобилей превышает среднюю стоимость мотоциклов более чем в 3 раза");

else

Console.WriteLine("Средняя стоимость автомобилей не превышает среднюю стоимость мотоциклов более чем в 3 раза");

Console.WriteLine();

/\*

Задание 7.

6. Найти в каждой строке матрицы А(8х10) максимальный и минимальный элементы. Матрицу вывести в виде таблицы.

\*/

Console.WriteLine("Задание 7.");

int[,] mas7 = new int[8, 10];

int max7 = 0, min7 = 10;

//Задали матрицу

Console.WriteLine("Матрица:");

for (int i = 0; i < 8; i++)

{

for (int j = 0; j < 10; j++)

{

mas7[i, j] = rand.Next(0, 10);

Console.Write("{0} ", mas7[i, j]);

}

Console.WriteLine();

}

for (int i = 0; i < 8; i++)

{

for (int j = 0; j < 10; j++)

{

if (min7 > mas7[i, j])

min7 = mas7[i, j];

if (max7 < mas7[i, j])

max7 = mas7[i, j];

}

Console.WriteLine("Максимальный и минмальный элемент строки {0} соответсвенно: {1} и {2}", i, min7, max7);

max7 = 0;

min7 = 10;

}

Console.WriteLine();

/\*

Задание 8.

6. Найти номер строки, в которой находится самая длинная серия одинаковых элементов.

\*/

Console.WriteLine("Задание 8.");

int[,] array = new int[3, 7];

int numberi = 0;

for (int i = 0; i < array.GetLength(0); i++)

for (int j = 0; j < array.GetLength(1); j++)

array[i, j] = rand.Next(0, 5);

for (int i = 0; i < array.GetLength(0); i++)

{

for (int j = 0; j < array.GetLength(1); j++)

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

Console.WriteLine();

}

var k = 0;

var kMax = 1;

for (int i = 0; i < array.GetLength(0); i++)

{

for (int j = 0; j < array.GetLength(1) - 1; j++)

{

if (array[i, j] == array[i, j + 1])

{

k++;

if (k > kMax)

{

kMax = k;

numberi = i;

}

}

else k = 1;

}

}

Console.WriteLine("Максимальная последовательность одинаковых чисел имеет длину: {0}, строка нахождения: {1}", kMax, numberi);

Console.WriteLine();

/\*

Задание 9.

Решите задачу.

6. В двумерном массиве хранится информация о зарплате 18 человек за каждый месяц года

(за январь – в первом столбце, за февраль – во втором и т. д.). Определить общую зарплату, выплаченную в июне.

\*/

Console.WriteLine("Задание 9.");

int[,] mas9 = new int[18, 12];

int sum9 = 0;

//Задали матрицу

Console.WriteLine("Матрица:");

for (int i = 0; i < 18; i++)

{

for (int j = 0; j < 12; j++)

{

mas9[i, j] = rand.Next(100, 1000);

Console.Write("{0} ", mas9[i, j]);

if (i == 5)

sum9 += mas9[i, j];

}

Console.WriteLine();

}

Console.WriteLine("Общая зарплата за июнь: " + sum9);

Console.WriteLine();

/\*

Задание 10.

6. Составить программу нахождения номера столбца, в котором расположен минимальный элемент любой строки двумерного массива.

Если элементов с минимальным значением в этой строке несколько, то должен быть найден номер столбца самого левого из них.

\*/

Console.WriteLine("Задание 10.");

int[,] mass = new int[7, 5];

int imin10 = 0, min10 = 10, jmin10 = 0;

for (int i = 0; i < mass.GetLength(0); i++)

{

for (int j = 0; j < mass.GetLength(1); j++)

{

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

Console.Write("{0} ", mass[i, j]);

if (min10 > mass[i, j])

{

min10 = mass[i, j];

imin10 = i;

jmin10 = j;

}

else if (min10 == mass[i, j] && jmin10 > j)

{

imin10 = i;

jmin10 = j;

}

}

Console.WriteLine();

}

Console.WriteLine("Минимальный элемент: {0}, его столбец: {1}", min10, jmin10);

Console.WriteLine();

/\*

Задание 11.

6. В поезде 18 вагонов, в каждом по 36 мест. Информация о проданных на поезд билетах хранится в двумерном массиве,

номера строк которого соответствуют номерам вагонов, а номера столбцов – номерам мест.

Если билет на то или иное место продан, то соответствующий элемент массива имеет значение 1, в противном случае – 0.

Составить программу, определяющую, имеются ли свободные места в том или ином вагоне поезда.

\*/

Console.WriteLine("Задание 11.");

int[,] mas11 = new int[18, 36];

int sum11\_1 = 0, sum11\_2 = 0;

//Задали матрицу

Console.WriteLine("Матрица:");

for (int i = 0; i < 18; i++)

{

for (int j = 0; j < 36; j++)

{

mas11[i, j] = rand.Next(0, 2);

Console.Write("{0} ", mas11[i, j]);

}

Console.WriteLine();

}

Console.Write("Введите номер вагона: ");

int number10 = int.Parse(Console.ReadLine());

Console.WriteLine("Номера свободных мест в вагоне {0}: ", number10);

for (int j = 0; j < 36; j++)

{

if (mas11[number10, j] == 0)

Console.Write("{0} ", j);

}

Console.WriteLine();

Console.WriteLine();

/\*

Задание 12.

6. К элементам k1-го столбца двумерного массива прибавить элементы k2-го столбца.

\*/

Console.WriteLine("Задание 12.");

int[,] mas12 = new int[5, 5];

//Задали матрицу

Console.WriteLine("Исходная матрица: ");

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

{

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

{

mas12[i, j] = rand.Next(0, 10);

Console.Write("{0} ", mas12[i, j]);

}

Console.WriteLine();

}

Console.WriteLine("Введите номера двух столбцов: ");

int x12 = int.Parse(Console.ReadLine());

int y12 = int.Parse(Console.ReadLine());

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

mas12[i, x12] += mas12[i, y12];

Console.WriteLine("Полученная матрица:");

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

{

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

Console.Write("{0} ", mas12[i, j]);

Console.WriteLine();

}

Console.WriteLine();

/\*

Задание 13.

Работа с несколькими массивами.

6. Значения элементов двумерного массива из m строк и n столбцов скопировать в одномерный массив размером m\*n.

Копирование проводить по строкам начиная с первой (а в ней – с крайнего левого элемента).

\*/

Console.WriteLine("Задание 13.");

Console.WriteLine("Задайте количество строк и столбцов массива: ");

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

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

int[,] Arr = new int[m, n];

int[] a = new int[m \* n];

int c = 0;

Console.WriteLine("Матрица:");

for (int i = 0; i < Arr.GetLength(0); i++)

{

for (int j = 0; j < Arr.GetLength(1); j++)

{

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

Console.Write("{0} ", Arr[i, j]);

}

Console.WriteLine();

}

for (int i = 0; i < Arr.GetLength(0); i++)

for (int j = 0; j < Arr.GetLength(1); j++)

{

a[c] = Arr[j, i];

c++;

}

Console.WriteLine("Массив: ");

for (int j = 0; j < a.Length; j++)

{

Console.Write(a[j] + " ");

}

Console.WriteLine();

Console.ReadKey();

}

}

}