using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace ConsoleApp5

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Random rand = new Random();

//Найти сумму чисел кратных трем в массиве целых чисел.

Console.WriteLine("Задание 1.");

int[] mas1 = new int[10];

int count1 = 0;

Console.WriteLine("Массив: ");

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

{

mas1[i] = rand.Next(0, 10);

Console.Write(mas1[i] + " ");

}

Console.WriteLine();

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

if (mas1[i] % 3 == 0)

count1 += mas1[i];

Console.WriteLine("Сумма чисел массива, кратных трем: " + count1);

Console.WriteLine();

//Cумму элементов массива с нечетными номерами;

Console.WriteLine("Задание 2.");

int[] mas2 = new int[10];

int count2 = 0;

Console.WriteLine("Массив: ");

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

{

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

Console.Write(mas2[i] + " ");

}

Console.WriteLine();

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

if (i % 2 != 0)

count2 += mas2[i];

Console.WriteLine("Сумма чисел массива на нечетных позициях: " + count1);

Console.WriteLine();

//В массиве содержатся результаты измерений температуры воздуха, которые проводились ежедневно в течение декабря месяца.

//Определите: день, когда температура была наименьшей;

Console.WriteLine("Задание 3.");

int[] mas3 = new int[31];

int sum3 = 0, min3 = 10, k3, imin3 = 0;

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

{

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

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

sum3 += mas3[i];

if (min3 > mas3[i])

{

min3 = mas3[i];

imin3 = i + 1;

}

}

Console.WriteLine();

Console.WriteLine("Наименьшая температура - {0}, номер дня - {1}", min3, imin3);

Console.WriteLine();

/\* Пусть даны целые числа а1, ..., а25, b1, ..., b25.

\* Преобразуйте последовательность b1, ..., b25 по правилу,

\* согласно которому если ai <= 0, то bi увеличивается в 10 раз,

\* иначе bi заменяется нулем (i = 1, …, 25).

\*/

Console.WriteLine("Задание 4.");

int[] mas4a = new int[25];

int[] mas4b = new int[25];

Console.WriteLine("Последовательность a: ");

for (int i = 0; i < 25; i++)

{

mas4a[i] = rand.Next(-9, 10);

Console.Write(mas4a[i] + " ");

}

Console.WriteLine();

Console.WriteLine("Последовательность b: ");

for (int i = 0; i < 25; i++)

{

mas4b[i] = rand.Next(-9, 10);

Console.Write(mas4b[i] + " ");

}

Console.WriteLine();

for (int i = 0; i < 25; i++)

{

if (mas4a[i] <= 0)

mas4b[i] \*= 10;

else

mas4b[i] = 0;

}

Console.WriteLine("Новая последовательность b: ");

for (int i = 0; i < 25; i++)

Console.Write(mas4b[i] + " ");

Console.WriteLine();

Console.WriteLine();

//В одномерном массиве все его элементы уменьшить на число А;

Console.WriteLine("Задание 5.");

int[] mas5 = new int[10];

Console.WriteLine("Массив: ");

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

{

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

Console.Write(mas5[i] + " ");

}

Console.WriteLine();

Console.Write("Введите число A: ");

int A5 = int.Parse(Console.ReadLine());

Console.WriteLine("Новый массив: ");

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

{

mas5[i] -= A5;

Console.Write(mas5[i] + " ");

}

Console.WriteLine();

/\* В массиве записаны оценки по информатике 22 учащихся группы.

\* Определить количество учащихся группы,

\* оценка которых меньше средней оценки по группе,

\* и вывести номера элементов массива, соответствующих таким учащимся.

\*/

Console.WriteLine("Задание 6.");

int[] mas6 = new int[22];

int count6 = 0;

double srednee6 = 0;

Console.WriteLine("Оценки всех учащихся: ");

for (int i = 0; i < 22; i++)

{

mas6[i] = rand.Next(1, 11);

Console.Write(mas6[i] + " ");

srednee6 += Convert.ToDouble(mas6[i]);

}

srednee6 /= 22;

Console.WriteLine("Средняя оценка: " + srednee6);

Console.WriteLine("Номер учащегося, с оценкой меньше средней: ");

for (int i = 0; i < 22; i++)

{

if (Convert.ToDouble(mas6[i]) < srednee6)

Console.Write(i + " ");

}

Console.WriteLine();

//Транспонировать матрицу В(8х8) и вывести ее таблицей.

Console.WriteLine("Задание 7.");

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

Console.WriteLine("Исходная матрица: ");

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

{

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

{

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

Console.Write(mas7[i, j] + " ");

}

Console.WriteLine();

}

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

{

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

{

int tmp = mas7[i, j];

mas7[i, j] = mas7[j, i];

mas7[j, i] = tmp;

}

}

Console.WriteLine("Полученная матрица: ");

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

{

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

Console.Write(mas7[i, j] + " ");

Console.WriteLine();

}

Console.WriteLine();

//Найти произведение элементов в тех строках, которые не содержат отрицательных элементов.

Console.WriteLine("Задание 8.");

int[,] mas8 = new int[5, 4];

int[] imas8 = new int[5]; //Массив для включения индексов строк с отрицательными элементами

Random rand8 = new Random();

int ii = 0, sum8 = 0;

//Задали матрицу

Console.WriteLine("Матрица:");

for (int i8 = 0; i8 < 5; i8++)

{

for (int j8 = 0; j8 < 4; j8++)

{

mas8[i8, j8] = rand8.Next(-1, 6);

Console.Write("{0} ", mas8[i8, j8]);

}

Console.WriteLine();

}

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

{

for (int j = 0; j < 4; j++)

{

if (mas8[i, j] < 0)

break;

if (mas8[i, j] > 0 && j == 3)

{

imas8[ii] = i; //Номер строки

ii += 1; //Количество строк

}

}

}

//Считаем произведение элементов

for (int i8 = 0; i8 < ii; i8++) //Берем из массива номер строки с отриц элем

{

sum8 = 1;

for (int j8 = 0; j8 < 4; j8++) //Обходим все столбцы строки и суммируем

sum8 \*= mas8[imas8[i8], j8];

Console.WriteLine("Произведение элементов в строке {0} = {1}", imas8[i8], sum8);

}

Console.WriteLine();

/\*В двумерном массиве хранится информация о количестве студентов

\* в той и иной группе каждого курса института с первого по пятый

\* (в первом столбце – информация о группах первого курса, во втором – второго и т.д.).

\* На каждом курсе имеется 10 групп. Определить общее число студентов на пятом курсе.

\*/

Console.WriteLine("Задание 9.");

int[,] mas9 = new int[10, 5];

Console.WriteLine("Массив: ");

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

{

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

{

mas9[i, j] = rand.Next(5, 30);

Console.Write(mas9[i, j] + " ");

}

Console.WriteLine();

}

int count9 = 0;

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

count9 += mas9[i, 4];

Console.WriteLine("Общее количество студентов на 5 курсе: " + count9);

Console.WriteLine();

/\* Составить программу нахождения номера столбца,

\* в котором расположен максимальный элемент любой строки двумерного массива.

\* Если элементов с максимальным значением в этой строке несколько,

\* то должен быть найден номер столбца самого правого из них.

\*/

Console.WriteLine("Задание 10.");

int[,] mas10 = new int[5, 5];

int max10 = 0, imax10 = 0;

Console.WriteLine("Массив: ");

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

{

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

{

mas10[i, j] = rand.Next(0, 10);

Console.Write(mas10[i, j] + " ");

if (max10 <= mas10[i, j])

{

imax10 = j;

max10 = mas10[i, j];

}

}

Console.WriteLine();

}

Console.WriteLine("Максимальный элемент: {0}; номер столбца: {1}", max10, imax10);

Console.WriteLine();

/\* Дан двумерный массив целых чисел.

\* Составить программу, определяющую, верно ли,

\* что сумма элементов столбца массива с известным номером кратна заданному числу.

\*/

Console.WriteLine("Задание 11.");

int[,] mas11 = new int[5, 5];

Console.WriteLine("Массив: ");

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

{

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

{

mas11[i, j] = rand.Next(0, 10);

Console.Write(mas11[i, j] + " ");

}

Console.WriteLine();

}

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

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

Console.Write("Введите число: ");

int x11 = int.Parse(Console.ReadLine());

int count11 = 0;

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

count11 += mas11[i, number10];

Console.WriteLine("Сумма элементов столбца: " + count11);

if (count11 % x11 == 0)

Console.WriteLine("Верно, число кратно сумме элементов столбца");

else

Console.WriteLine("Неверно, число некратно сумме элементов столбца");

/\* Заменить все элементы k-й строки и s-го столбца двумерного массива

\* на противоположные по знаку (элемент, стоящий на пересечении, не изменять).

\*/

Console.WriteLine("Задание 12.");

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

Console.WriteLine("Исходный массив: ");

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

{

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

{

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

Console.Write(mas11[i, j] + " ");

}

Console.WriteLine();

}

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

int k12 = int.Parse(Console.ReadLine());

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

int s12 = int.Parse(Console.ReadLine());

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

mas12[k12, i] = -mas12[k12, i];

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

mas12[i, s12] = -mas12[i, s12];

Console.WriteLine("Полученный массив: ");

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

{

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

Console.Write(mas12[i, j] + " ");

Console.WriteLine();

}

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

//Копирование проводить по столбцам начиная с первого (а в нем – с самого верхнего элемента).

Console.WriteLine("Задание 13.");

Console.Write("Введите число строк: ");

int m13 = int.Parse(Console.ReadLine());

Console.Write("Введите число столбцов: ");

int n13 = int.Parse(Console.ReadLine());

int[,] mas13a = new int[m13, n13];

int[] mas13b = new int[m13 \* n13];

Console.WriteLine("Исходный массив: ");

for (int i = 0; i < m13; i++)

{

for (int j = 0; j < n13; j++)

{

mas13a[i, j] = rand.Next(0, 10);

Console.Write(mas13a[i, j] + " ");

}

Console.WriteLine();

}

int count13 = 0;

for (int i = 0; i < n13; i++)

for (int j = 0; j < m13; j++)

{

mas13b[count13] = mas13a[j, i];

count13++;

}

for (int i = 0; i < count13; i++)

Console.Write(mas13b[i] + " ");

Console.ReadKey();

}

}

}