Массивы.

Создайте решение с именем Arrays. Далее в этом решении на каждое задание создавайте проекты, именования - по номеру проекта для удобства работы.

Задание 1. Одномерный массив.

В проекте напишите код:

using System;

// Массивы (одномерный массив)

namespace Arrays

{

class Program

{

static void Main()

{

// создаем массив целочисленных элементов с именем array размерностью в 5 элементов

int[] array = new int[5];

// На 17 строке элементу массива array по индексу 0 присваиваем значение 10

array[0] = 10;

array[1] = 20;

array[2] = 30;

array[3] = 40;

array[4] = 50;

// На 25 строке выводим на экран значение элемента массива array по индексу 0

Console.WriteLine(array[0]);

Console.WriteLine(array[1]);

Console.WriteLine(array[2]);

Console.WriteLine(array[3]);

Console.WriteLine(array[4]);

// Задержка

Console.ReadKey();

}

}

}

Попробуйте изменить размерность массива и задать элементам массива другие значения.

Задание 2. Одномерный массив (введение элементов в цикле)

Создайте проект.

Внесите в кодовый файл:

using System;

// Массивы (одномерный массив).

namespace Arrays

{

class Program

{

static void Main()

{

int[] array = new int[5];

// Заполнение массива.

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

{

array[i] = i \* 2;

}

// Вывод на экран значений элементов массива.

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

{

Console.WriteLine(array[i]);

}

// Delay.

Console.ReadKey();

}

}

}

Попробуйте изменить размерность массива и правило заполнения массива.

Задание 3. Создание массива с заполнением в коде.

Создайте новый проект

using System;

//Одномерный массив

namespace \_3\_Arrays

{

class Program

{

static void Main()

{

// На 12 строке создаем массив целочисленных элементов с именем array размерностью в 5 элементов

// в блоке инициализатора заполняем его значениями 1,2,3,4,5

int[] array = new int[5] { 1, 2, 3, 4, 5 };

// Вывод на экран значений элементов массива.

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

{

Console.WriteLine(array[i]);

}

// Delay.

Console.ReadKey();

}

}

}

Попробуйте изменить размерность массива.

Задание 4. Создайте двумерный массив:

using System;

// Массивы (двумерный массив)

namespace \_7\_Arrays

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

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

array[0, 0] = 1;

array[0, 1] = 2;

array[0, 2] = 3;

array[1, 0] = 4;

array[1, 1] = 5;

array[1, 2] = 6;

array[2, 0] = 7;

array[2, 1] = 8;

array[2, 2] = 9;

Console.Write(array[0, 0]);

Console.Write(array[0, 1]);

Console.Write(array[0, 2]);

Console.Write("\n");

Console.Write(array[1, 0]);

Console.Write(array[1, 1]);

Console.Write(array[1, 2]);

Console.Write("\n");

Console.Write(array[2, 0]);

Console.Write(array[2, 1]);

Console.Write(array[2, 2]);

Console.ReadKey();

}

}

}

Попробуйте изменить размерность массива и задать другие числовые значения.

Задание 5.

Создайте двумерный массив

using System;

//Двумерный массив (задаем в цикле)

namespace \_8\_Arrays

{

class Program

{

static void Main()

{

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

// Заполнение массива

for (int i = 0; i < 3; i++) // объявили строку массива

{

for (int j = 0; j < 3; j++) // объявили столбец

{

array[i, j] = i \* j + 1;

}

}

// Вывод массива

for (int i = 0; i < 3; i++)

{

for (int j = 0; j < 3; j++)

{

Console.Write("{0} ", array[i, j]); //напечатали строку

}

Console.Write("\n");//перешли на след строку

}

Console.ReadKey();

}

}

}

Измените размерность массива, правило формирования массива, способ вывода массива с табуляцией “\t”

Задание 6.

Создайте двумерный массив

using System;

//Двумерный массив

namespace \_9\_Arrays

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

// Компилятор определяет размер массива на основании выражения инициализации.

int[,] array = {

{ 1, 2, 3 },

{ 4, 5, 6 },

{ 7, 8, 9 }

};

for (int i = 0; i < 3; i++)

{

for (int j = 0; j < 3; j++)

{

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

}

Console.Write("\n");

}

// Delay

Console.ReadKey();

}

}

}

Измените размерность массива.

Задание 7.

Создайте зубчатый массив

using System;

// Зубчатые массивы (Jagged Array)

namespace \_10\_Arrays

{

class Program

{

static void Main()

{

int[][] jagged = new int[3][];

jagged[0] = new int[] { 1, 2 };

jagged[1] = new int[] { 1, 2, 3, 4, 5 };

jagged[2] = new int[] { 1, 2, 3 };

// Во внешнем цикле выполняется проход по всем вложенным массивам.

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

{

// Во внутреннем цикле выполняется обращение к каждому элементу вложенного массива.

for (int j = 0; j < jagged[i].Length; ++j)

{

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

}

Console.Write("\n");

}

// Delay.

Console.ReadKey();

}

}

}

Задание 8.

Создайте трехмерный массив:

using System;

//Трехмерный массив

namespace \_11\_Arrays

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

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

array[0, 0, 0] = 1;

array[0, 0, 1] = 2;

array[0, 0, 2] = 3;

array[0, 1, 0] = 4;

array[0, 1, 1] = 5;

array[0, 1, 2] = 6;

array[0, 2, 0] = 7;

array[0, 2, 1] = 8;

array[0, 2, 2] = 9;

array[1, 0, 0] = 1;

array[1, 0, 1] = 2;

array[1, 0, 2] = 3;

array[1, 1, 0] = 4;

array[1, 1, 1] = 5;

array[1, 1, 2] = 6;

array[1, 2, 0] = 7;

array[1, 2, 1] = 8;

array[1, 2, 2] = 9;

array[2, 0, 0] = 1;

array[2, 0, 1] = 2;

array[2, 0, 2] = 3;

array[2, 1, 0] = 4;

array[2, 1, 1] = 5;

array[2, 1, 2] = 6;

array[2, 2, 0] = 7;

array[2, 2, 1] = 8;

array[2, 2, 2] = 9;

for (int i = 0; i < 3; i++)

{

for (int j = 0; j < 3; j++)

{

for (int k = 0; k < 3; k++)

{

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

}

Console.Write("\n");

}

Console.Write("\n");

}

// Delay.

Console.ReadKey();

}

}

}

Измените размерность массива, значения элементов массива.

##### Задание 9. Найти сумму элементов массива из n вещественных чисел

##### Задание 10. Найти среднее арифметическое одномерного массива из n чисел.

##### Задание 11. Задана квадратная матрица целых чисел. Подсчитайте количество отрицательных и положительных элементов

##### Задание 12. Задан массив действительных чисел из N элементов. Определить количество элементов, значения которых находятся в диапазоне от -100 до +100.