

# Знакомство с языками программирования (семинары) Урок 3

## Задание 1: Поиск элемента в массиве

**Описание:** Задайте массив целых чисел. Напишите программу, которая проверяет, присутствует ли заданное число в массиве. Программа должна вывести: Присутствует/Не присутствует.

**Возможная заготовка:**

```
using System;

class Program
{
    static bool IsNumberPresent(int[] numbers, int numberToFind)
    {
        // Введите свое решение ниже

    }

    static void Main(string[] args)
    {
        int[] numbers = { 1, 3, 4, 19, 3 }; // Пример массива
        int numberToFind = 8; // Пример числа для поиска

        if (IsNumberPresent(numbers, numberToFind))
        {
            Console.WriteLine("Присутствует");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Не присутствует");
        }
    }
}
```

**Подсказка:** Используйте цикл для проверки каждого элемента массива на совпадение с заданным числом.

**Эталонное решение:**

```
using System;

class Program
{
    static bool IsNumberPresent(int[] numbers, int numberToFind)
    {
        foreach (int number in numbers)
        {
            if (number == numberToFind)
            {
                return true;
            }
        }
        return false;
    }

    static void Main(string[] args)
    {
        int[] numbers = { 1, 3, 4, 19, 3 }; // Пример массива
        int numberToFind = 8; // Пример числа для поиска

        if (IsNumberPresent(numbers, numberToFind))
        {
            Console.WriteLine("Присутствует");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Не присутствует");
        }
    }
}
```

---

## Задание 2: Замена элементов массива

**Описание:** Задайте массив из 10 элементов, заполненный числами от -10 до 10. Замените отрицательные числа на их абсолютные значения, а положительные числа на их отрицательные эквиваленты.

**Возможная заготовка:**

```
using System;
```

```

class Program
{
    static void SwapSigns(int[] numbers)
    {
        // Введите свое решение ниже

    }

    static void Main(string[] args)
    {
        int[] numbers = { 1, -5, 6, -7, 3 }; // Пример массива

        SwapSigns(numbers);
        Console.WriteLine "[" + string.Join(", ", numbers) + "]" );
    }
}

```

**Подсказка:** Используйте цикл для прохода по элементам массива и замены значений.

**Эталонное решение:**

```

using System;

class Program
{
    static void SwapSigns(int[] numbers)
    {
        for (int i = 0; i < numbers.Length; i++)
        {
            numbers[i] = -numbers[i];
        }
    }

    static void Main(string[] args)
    {
        int[] numbers = { 1, -5, 6, -7, 3 }; // Пример массива

        SwapSigns(numbers);
        Console.WriteLine "[" + string.Join(", ", numbers) + "]" );
    }
}

```

---

### Задание 3: Поиск среднего значения массива

**Описание:** Задайте массив из 10 целых чисел. Найдите среднее значение элементов массива.

**Возможная заготовка:**

```
using System;
using System.Linq;

class Program
{
    static double CalculateAverage(int[] numbers)
    {
        // Введите свое решение ниже

    }

    static void Main(string[] args)
    {
        int[] numbers = { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 }; // Пример
массива

        double average = CalculateAverage(numbers);
        Console.WriteLine(average);
    }
}
```

**Подсказка:** Сначала найдите сумму всех элементов массива, а затем разделите сумму на количество элементов.

**Эталонное решение:**

```
using System;
using System.Linq;

class Program
{
    static double CalculateAverage(int[] numbers)
    {
```

```
        double sum = numbers.Sum();
        return sum / numbers.Length;
    }

    static void Main(string[] args)
    {
        int[] numbers = { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 }; // Пример
массива

        double average = CalculateAverage(numbers);
        Console.WriteLine(average);
    }
}
```

---

#### Задание 4: Удаление всех отрицательных чисел

**Описание:** Задайте массив целых чисел. Напишите программу, которая удаляет все отрицательные числа из массива и возвращает новый массив, содержащий только неотрицательные числа.

**Возможная заготовка:**

```
using System;
using System.Linq;

class Program
{
    static int[] RemoveNegatives(int[] numbers)
    {
        // Введите свое решение ниже
    }

    static void Main(string[] args)
    {
        int[] numbers = { 5, -3, 9, -1, 2, -7, 0 }; // Пример
массива

        int[] result = RemoveNegatives(numbers);
        Console.WriteLine "[" + string.Join(", ", result) + "]");
    }
}
```

```
}
```

**Подсказка:** Используйте цикл для проверки каждого элемента массива и соберите неотрицательные числа в новый массив.

**Эталонное решение:**

```
using System;
using System.Linq;

class Program
{
    static int[] RemoveNegatives(int[] numbers)
    {
        return numbers.Where(n => n >= 0).ToArray();
    }

    static void Main(string[] args)
    {
        int[] numbers = { 5, -3, 9, -1, 2, -7, 0 }; // Пример
массива

        int[] result = RemoveNegatives(numbers);
        Console.WriteLine "[" + string.Join(", ", result) + "]");
    }
}
```

---