

## Учебная практика 1.1

Задание 1. Создайте коллекцию (массив) с 10 случайными числами. Выведите в консоль номер минимального элемента;

Код

```
h Tests Tools VCS Window Help ConsoleApp2
ft
C# Program.cs X
1 using System;
2
3 class Program
4 {
5     static void Main()
6     {
7         Random random = new Random();
8
9         int[] mas = new int[10];
10        //Заполнили массив случайными числами
11        for (int i = 0; i < mas.Length; i++)
12        {
13            mas[i] = random.Next();
14        }
15
16        int min = 0;
17
18        //Находим номер мин. элемента в массиве
19        for (int i = 1; i < mas.Length; i++)
20        {
21            if (mas[i] < mas[min])
22            {
23                min = i;
24            }
25        }
26        //вывели элементы массива
27        for (int i = 0; i < mas.Length; i++)
28        {
29            Console.Write(mas[i] + " ");
30        }
31        Console.WriteLine();
32
33        Console.WriteLine("Номер минимального элемента: " + min);
34    }
35 }
36 }
```

Результат

```
C:/Users/public.COPP/RiderProjects/ConsoleApp2/ConsoleApp2/bin/Debug/net7.0/ConsoleApp2.exe
691707631 657068728 1132707062 462603242 169963639 2804890 230925914 476871047 1061930473 1780944926
Номер минимального элемента: 5
Process finished with exit code 0.
```

Задание2. Добавляйте новые числа в список до тех пор, пока пользователь не введет 0. Выведите в консоль сумму и произведение всех элементов списка. Выведите среднее, среди всех элементов списка;

Код

```
C# Program.cs X
1  using System;
2  using System.Collections.Generic;
3
4  class Program
5  {
6  static void Main()
7  {
8      List<int> numbers = new List<int>();
9
10     int i;
11     do
12     {
13         Console.Write("Введите число (для завершения введите 0): ");
14
15         i = int.Parse(Console.ReadLine()); //преобразование в число
16
17         if (i != 0)
18         {
19             numbers.Add(i);
20         }
21     } while (i != 0);
22
23     int sum = 0;
24     int product = 1;
25
26     foreach (int number in numbers)
27     {
28         sum += number;
29         product *= number;
30     }
31
32     double average = sum/numbers.Count; //numbers.Count кол-во чисел в списке
33
34     Console.WriteLine($"Сумма всех элементов: {sum}");
35     Console.WriteLine($"Произведение всех элементов: {product}");
36     Console.WriteLine($"Среднее значение всех элементов: {average}");
37
38 }
39 }
```

Результат

```
Run: [icon] [icon] [icon] [icon]
C:/Users/public.COPP/RiderProjects/ConsoleApp2/ConsoleApp2/bin/Debug/net7.0/ConsoleApp2.exe
Введите число (для завершения введите 0): 3
Введите число (для завершения введите 0): 78
Введите число (для завершения введите 0): 4758
Введите число (для завершения введите 0): -5834
Введите число (для завершения введите 0): 582
Введите число (для завершения введите 0): 0
Сумма всех элементов: -413
Произведение всех элементов: -758707856
Среднее значение всех элементов: -82

Process finished with exit code 0.
```

Задание3. Добавляйте новые элементы в список до тех пор, пока пользователь не отправит пустую строку. Выведите в консоль самый короткий и самый длинный элементы списка;

Код

```
C# Program.cs X
1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3 class Program
4 {
5     static void Main()
6     {
7         List<string> elements = new List<string>();
8
9         while (true)
10        {
11            Console.Write("Введите элемент: ");
12            string input = Console.ReadLine();
13
14            if (string.IsNullOrEmpty(input))//проверка пустая ли строка
15                break;
16
17            elements.Add(input);//добавление в список строки
18        }
19        if (elements.Count > 0)
20        {
21            string shortest = elements[0];
22            string longest = elements[0];
23
24            foreach (string element in elements)
25            {
26                if (element.Length < shortest.Length)
27                    shortest = element;
28
29                if (element.Length > longest.Length)
30                    longest = element;
31            }
32            Console.WriteLine($"Самый короткий элемент: {shortest}");
33            Console.WriteLine($"Самый длинный элемент: {longest}");
34        }
35        else
36        {
37            Console.WriteLine("Список пуст.");
38        }
39    }
40 }
```

## Результат

```
Run: [Icons] [Close] [Copy] [Paste]
C:/Users/public.COPP/RiderProjects/ConsoleApp2/ConsoleApp2/bin/Debug/net7.0/ConsoleApp2.exe
Введите элемент: 5
Введите элемент: 78
Введите элемент: 56
Введите элемент: -576
Введите элемент: 785
Введите элемент: 86
Введите элемент:
Самый короткий элемент: 5
Самый длинный элемент: -576

Process finished with exit code 0.
```

Задание 4. Напишите функцию, которая заполняет список случайными числами в диапазоне, указанном пользователем. Функция принимает начало диапазона и его конец, и возвращает целочисленный массив. С помощью специальной формы цикла `for` выведите элементы получившегося массив в одну строку, с пробелами;

Код

```
C# Program.cs X
1  using System;
2
3  class Program
4  {
5  static void Main()
6  {
7      Console.WriteLine("Введите начало диапазона:");
8      int start = int.Parse(Console.ReadLine());
9
10     Console.WriteLine("Введите конец диапазона:");
11     int end = int.Parse(Console.ReadLine());
12
13     int[] mas = GenerateRandomArray(start, end);
14
15     Console.WriteLine("Элементы получившегося массива:");
16     for (int i = 0; i < mas.Length; i++)
17     {
18         Console.Write(mas[i]);
19         if (i < mas.Length - 1)
20         {
21             Console.Write(" ");
22         }
23     }
24 }
25
26 static int[] GenerateRandomArray(int start, int end)
27 {
28     Random random = new Random();
29     int[] array = new int[10];
30     for (int i = 0; i < array.Length; i++)
31     {
32         array[i] = random.Next(start, end + 1);
33     }
34     return array;
35 }
36 }
```

Результат

```
C:/Users/public.COPP/RiderProjects/ConsoleApp2/ConsoleApp2/bin/Debug/net7.0/ConsoleApp2.exe
Введите начало диапазона:
1
Введите конец диапазона:
89
Элементы получившегося массива:
22 65 28 89 32 43 58 32 71 68
Process finished with exit code 0.
```

Задание 5. В строке, которую вводит пользователь, определите количество слов, добавьте в начало строки слово Start и в конец строки слово End;

Код

```
C# Program.cs X
1 using System;
2
3 class Program
4 {
5     static void Main()
6     {
7         Console.WriteLine("Введите строку:");
8         string input = Console.ReadLine();
9
10        //разделение строки на слова и сохранение их в массив
11        string[] words = input.Split(separator: new char[] { ' ' }, StringSplitOptions.RemoveEmptyEntries);
12        int word = words.Length;
13
14        string result = "Start " + input + " End";
15
16        Console.WriteLine("Количество слов в строке: " + word);
17        Console.WriteLine("Результат: " + result);
18    }
19 }
20
```

Результат

```
Run: [icon] [icon] [icon] [icon]
C:/Users/public.COPP/RiderProjects/ConsoleApp2/ConsoleApp2/bin/Debug/net7.0/ConsoleApp2.exe
                                     волк съел бабушку

Количество слов в строке: 3
Результат: Start волк съел бабушку End

Process finished with exit code 0.
```