

Учебная практика 1.4

Задание 1. Дано целое положительное число n . Вычислите произведение натуральных чисел, кратных трём и не превышающих число n ;

Код

```
C# Program.cs X
1  using System;
2
3  class Program
4  {
5      static void Main()
6      {
7          int n = 6;
8          int product = 1;
9
10         for (int i = 3; i <= n; i += 3)
11         {
12             product *= i;
13         }
14
15         Console.WriteLine($"Произведение натуральных чисел, кратных трём и не превышающих число {n}, равно {product}");
16     }
17 }
18
```

Результат

```
Run: [Play] [Stop] [Debug] [Close]
C:/Users/public.COPP/RiderProjects/ConsoleApp2/ConsoleApp2/bin/Debug/net7.0/ConsoleApp2.exe
Произведение натуральных чисел, кратных трём и не превышающих число 6, равно 18

Process finished with exit code 0.
```

Задание2. Дан файл numsTask2.txt с вещественными числами, расположенными через «;»
Переберите все числа до 0. Определите сумму положительных элементов получившейся последовательности;

Код

```
C# Program.cs X
1  using System;
2  using System.IO;
3
4  class Program
5  {
6  static void Main()
7  {
8      string numsTask2 = @"C:\Users\public.COPP\Desktop\numsTask2.txt";
9      string[] numbers = File.ReadAllLines(numsTask2);
10
11     double sum = 0;
12
13     foreach (var number:string in numbers)
14     {
15         string[] numberStrings = number.Split(separator: ';');
16         foreach (var numStr:string in numberStrings)
17         {
18             double num = double.Parse(numStr);
19             if (num > 0)
20             {
21                 sum += num;
22             }
23             else if (num == 0)
24             {
25                 break;
26             }
27         }
28     }
29
30     using (StreamWriter sw = new StreamWriter(numsTask2, append: true))
31     {
32         sw.WriteLine($"Сумма положительных чисел = {sum}");
33     }
34 }
35 }
```

Результат

Входные данные

*numsTask2.txt – Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

1,1;9,1;0,8;-9,8;0;4,6|

Данные на выходе



numsTask2.txt – Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

1,1;9,1;0,8;-9,8;0;4,6

Сумма положительных чисел = 11


Задание3. Дан файл numsTask3.txt с целыми числами, расположенными через «,». Переберите все числа до 0. Определите отношение минимального и максимального элементов друг к другу;

Код

```
C# Program.cs X
1  using System;
2      using System.IO;
3      using System.Linq;
4
5      class Program
6      {
7          static void Main()
8          {
9              //путь к файлу
10             string numsTask3 = @"C:\Users\public.COPP\Desktop\numsTask3.txt";
11
12             string[] numbers = File.ReadAllText(numsTask3).Split(separator: ',');
13
14             int[] nums = new int[numbers.Length];
15             for (int i = 0; i < numbers.Length; i++) // Преобразование массива строк в массив чисел, используя метод TryParse
16             {
17                 int.TryParse(numbers[i], out int n);
18                 nums[i] = n;
19             }
20
21             int min = nums.Min();
22
23             int max = nums.Max();
24
25             double result = (double)min / max;
26
27             using (StreamWriter writer = new StreamWriter(numsTask3, append: true))
28             {
29                 writer.WriteLine("\n"+result);
30             }
31         }
32     }
33
```

Результат


Входные данные

 *numsTask3.txt – Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

1,5,7,89,446,7789,87

Данные на выходе

 numsTask3.txt – Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

1,5,7,89,446,7789,87

0,00012838618564642445

Задание4. Дан файл numsTask4.txt с целыми числами, расположенными через пробел.
Определите количество одинаковых рядом стоящих чисел;

Код

```
C# Program.cs X
1  using System;
2      using System.IO;
3      using System.Linq;
4
5      class Program
6      {
7          static void Main()
8          {
9              //путь к файлу
10             string numsTask4 = @"C:\Users\public.COPP\Desktop\numsTask4.txt";
11             string[] numbers = File.ReadAllText(numsTask4).Split(separator: ' ');
12
13             int count = 1;
14             for (int i = 1; i < numbers.Length; i++)
15             {
16                 if (numbers[i] == numbers[i - 1])
17                 {
18                     count++;
19                 }
20             }
21             File.WriteAllText(path: numsTask4, contents: count.ToString());
22         }
23     }
24 }
25
```

Результат

Входные данные



numsTask4.txt – Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

1 2 3 3 3 66 6 8 |

Выходные данные

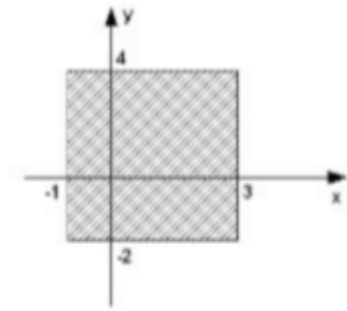


numsTask4.txt – Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

3

Задание 5. Даны вещественные числа a и b . Определите, принадлежит ли точка с координатами $(a; b)$ заштрихованной области;



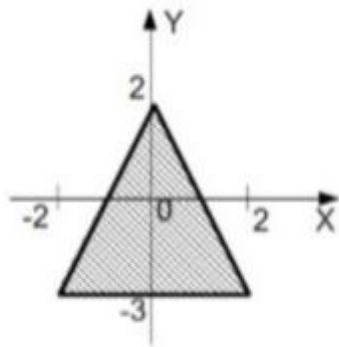
Код

```
C# Program.cs X
1  using System;
2
3  class Program
4  {
5  static void Main()
6  {
7      Console.WriteLine("Введите значение переменной a:");
8      double a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine()); // ввод значения переменной a с клавиатуры
9
10     Console.WriteLine("Введите значение переменной b:");
11     double b = Convert.ToDouble(Console.ReadLine()); // ввод значения переменной b с клавиатуры
12
13     if (a >= -1 && a <= 3 && b >= -2 && b <= 4)
14     {
15         Console.WriteLine("Точка принадлежит заштрихованной области.");
16     }
17     else
18     {
19         Console.WriteLine("Точка не принадлежит заштрихованной области.");
20     }
21 }
22 }
```

Результат

```
C:/Users/public.COPP/RiderProjects/ConsoleApp2/ConsoleApp2/bin/Debug/net7.0/ConsoleApp2.exe
Введите значение переменной a:
0,0
Введите значение переменной b:
0,0
Точка принадлежит заштрихованной области.
```

Задание 6. Даны вещественные числа a и b . Определите, принадлежит ли точка с координатами $(a;b)$ заштрихованной области;



Код

```
C# Program.cs X
1 using System;
2
3 class Program
4 {
5     static void Main()
6     {
7         Console.WriteLine("Введите значение координаты a: ");
8         double a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine()); // ввод значения координаты a с клавиатуры
9         Console.WriteLine("Введите значение координаты b: ");
10        double b = Convert.ToDouble(Console.ReadLine()); // ввод значения координаты b с клавиатуры
11
12        if ((a >= -2 && a <= 2) && (b >= -3 && b <= 2 - a))
13        {
14            Console.WriteLine("Точка принадлежит заштрихованной области");
15        }
16        else
17        {
18            Console.WriteLine("Точка не принадлежит заштрихованной области");
19        }
20    }
21 }
22
```

Результат

```
Run: [play] [stop] [debug] [trash]
Введите значение координаты a:
0,0
Введите значение координаты b:
0,0
Точка принадлежит заштрихованной области

Process finished with exit code 0.
```