

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

Факультет _____ ФИТР _____

Кафедра _____ ПИН _____

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

По _____ Объектно-ориентированному программированию _____

Тема _____ Разработка приложений с разветвляющимися и
циклическими алгоритмами _____

Руководитель

Привезенцев Д.Г.

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(дата)

Студент _____ ПИН - 121 _____

(группа)

Ермилов М.В.

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(дата)

Муром 2022

Лабораторная работа №2

Тема: Разработка приложений с разветвляющимися и циклическими алгоритмами

Цель работы: научиться разрабатывать приложения с разветвляющимися и циклическими алгоритмами в языке программирования C#

Ход работы:

Задания:

- 1) Даны объемы и массы двух тел из разных материалов. Материал какого из тел имеет большую плотность?
- 2) Дано двузначное число. Определить:
 - а) кратна ли трем сумма его цифр;
 - б) кратна ли сумма его цифр числу а
- 3) Определить, является ли треугольник со сторонами а, b, с равнобедренным
- 4) Дана непустая последовательность целых чисел (организовать ввод значений в цикле), оканчивающаяся нулем. Найти:
 - а) сумму всех чисел последовательности, больших числа х;
 - б) количество всех четных чисел последовательности
- 5) Дано натуральное число. Определить, какая из его цифр больше: первая или последняя
- 6) Составить программу поиска четырехзначных чисел, которые при делении на 133 дают в остатке 125, а при делении на 134 дают в остатке 111.

					МИВУ 09.03.04 - N.00n			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Разработка приложений с разветвляющимися и циклическими алгоритмами	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Ермилов М.В.						
Провер.		Привезенцев Д.Г.					2	7
Реценз.						МИ ВлГУ ПИН-120		
Н. Контр.								
Утверд.								

Код:

```
using System;

namespace lab2
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("====Задание 1====");
            Work1();
            Console.WriteLine("\n====Задание 2====");
            Work2();
            Console.WriteLine("\n====Задание 3====");
            Work3();
            Console.WriteLine("\n====Задание 4====");
            Work4();
            Console.WriteLine("\n====Задание 5====");
            Work5();
            Console.WriteLine("\n====Задание 6====");
            Work6();
        }

        static void Work1()
        {
            Console.WriteLine("Введите объём первого тела");
            float v1 = float.Parse(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Введите массу первого тела");
            float m1 = float.Parse(Console.ReadLine());
            float p1 = v1 / m1;
            Console.WriteLine("Плотность первого тела = " + p1 + "\n");
            Console.WriteLine("Введите объём второго тела");
            float v2 = float.Parse(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Введите массу второго тела");
            float m2 = float.Parse(Console.ReadLine());
            float p2 = v2 / m2;
            Console.WriteLine("Плотность второго тела = " + p1 + "\n");
            if (p1 > p2)
            {
                Console.WriteLine("Плотность первого тела больше второго");
            }
            else if (p1 == p2)
            {
                Console.WriteLine("Плотности равны");
            }
            else
            {
                Console.WriteLine("Плотность второго тела больше первого");
            }
        }

        static int Work2()
        {
            Console.WriteLine("Введите двузначное число");
            int n = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            if (n > 99 || n < 10)
            {
                Console.WriteLine("Ваше число не двузначное");
                return 1;
            }
            int na = n / 10 + n % 10;
            if (na > 9)
            {
                Console.WriteLine("А) сумма цифр вашего числа - двузначная");
            }
        }
    }
}
```

					МИВУ 09.02.03 – N.00n	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

```

    }
    else
    {
        Console.WriteLine("А) сумма цифр вашего числа - не двузначная");
    }
    Console.WriteLine("Введите число А");
    int a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    if (na > a)
    {
        Console.WriteLine("Б) сумма цифр вашего числа - больше числа А");
    }
    else if (na == a)
    {
        Console.WriteLine("Б) сумма цифр вашего числа - равна числу А");
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("Б) сумма цифр вашего числа - меньше числа А");
    }
    return 0;
}

static int Work3()
{
    Console.WriteLine("Введите размер стороны А треугольника");
    int a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Введите размер стороны В треугольника");
    int b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Введите размер стороны С треугольника");
    int c = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    if (!(a + b > c && b + c > a && a + c > b))
    {
        Console.WriteLine("Треугольника с такими сторонами не может существовать");
        return 1;
    }
    if (a == b || b == c || c == a)
    {
        Console.WriteLine("Треугольник равнобедренный");
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("Треугольник не равнобедренный");
    }
    return 0;
}

static void Work4()
{
    Console.WriteLine("Ведите число X: ");
    int x = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Вводите числа (0 - окончание ввода)");
    int n = 1;
    int i = 0;
    int summ = 0;
    while (n != 0)
    {
        n = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        if (n > x)
        {
            summ += n;
        }
        if (Math.Abs(n) % 2 == 0)
        {
            i++;
        }
    }
}

```

```

    }
    Console.WriteLine("А) сумма чисел больше X = " + summ);
    Console.WriteLine("Б) кол-во четных цифр" + i);
}

static void Work5()
{
    Console.WriteLine("Ведите число X: ");
    int x = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    int a = x;
    while (a / 10 != 0)
    {
        a /= 10;
    }
    if (a <= 6)
    {
        Console.WriteLine("А) первая цифра X не превышает 6");
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("А) первая цифра X превышает 6");
    }
    Console.WriteLine("Ведите число M: ");
    int m = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    if (a <= m)
    {
        Console.WriteLine("А) первая цифра X не превышает число M");
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("А) первая цифра X превышает число M");
    }
}

static void Work6()
{
    Console.WriteLine("Четырех значные числа которые при делении на 133 дают в
остатке 125 и при делении на 134 дают в остатке 111:");
    for (int i = 1000; i < 10000; i++)
    {
        if (i % 133 == 125 && i % 134 == 111)
        {
            Console.WriteLine(i);
        }
    }
}
}
}
}

```

```

=====Задание 1=====
Введите объём первого тела
10
Введите массу первого тела
11
Плотность первого тела = 0,90909094

Введите объём второго тела
122
Введите массу второго тела
12
Плотность второго тела = 0,90909094

Плотность второго тела больше первого

=====Задание 2=====
Введите двузначное число
23
А) сумма цифр вашего числа - не двузначная
Введите число А
3
Б) сумма цифр вашего числа - больше числа А

=====Задание 3=====
Введите размер стороны А треугольника
12
Введите размер стороны В треугольника
14
Введите размер стороны С треугольника
12
Треугольник равнобедренный

=====Задание 4=====
Ведите число Х:
13
Вводите числа (0 - окончание ввода)
12
312
2312
2323
2232
23233
0
А) сумма чисел больше Х = 30412
Б) кол-во четных цифр5

```

```

=====Задание 5=====
Ведите число Х:
13
А) первая цифра Х не превышает 6
Введите число М:
6
А) первая цифра Х не превышает число М

=====Задание 6=====
Четырех значные числа которые при делении на 133 дают в остатке 125 и при делении на 134 дают в остатке 111:
1987

```

Рис. 1 и Рис. 2 – пример работы программы

					МИВУ 09.02.03 – N.00n	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

					МИВУ 09.02.03 – N.00n	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		