

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ



МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВЫСШАЯ ШКОЛА ПЕЧАТИ И МЕДИАИНДУСТРИИ

*Институт Принтмедиа и информационных технологий
Кафедра Информатики и информационных технологий*

направление подготовки

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

Дисциплина: Введение в программирование

Тема: Основные этапы разработки информационной системы

Выполнила: студентка группы 201-723

Круглова Анастасия Михайловна

Дата: 21.09.2020

Проверил: Колодочкин Александр Алексеевич

Замечания: _____

Москва

2020

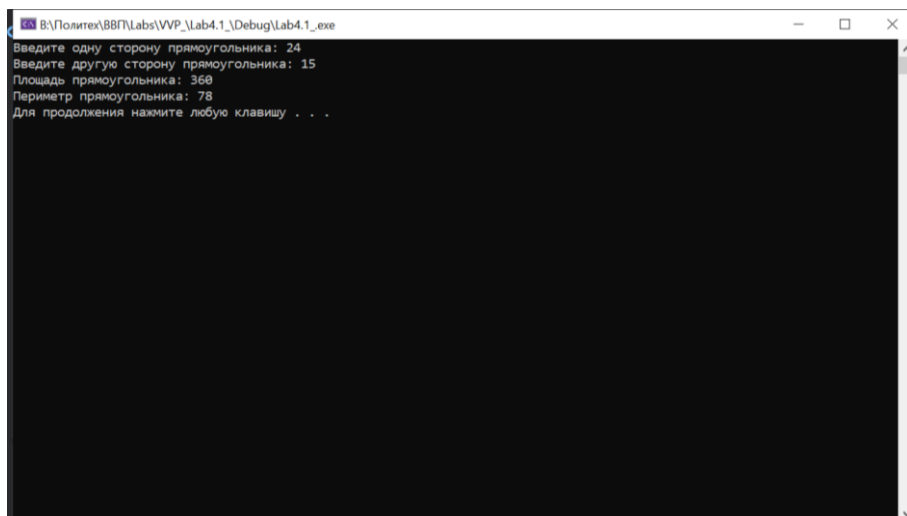
https://github.com/nastyakrul/VVP_.git

Задача №1.

Даны стороны прямоугольника a и b . Найти его площадь $S = a \cdot b$ и периметр $P = 2 \cdot (a + b)$.

```
#include <iostream>
#include <stdlib.h>
#include <locale.h>

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int a;
    printf("Введите одну сторону прямоугольника: ");
    scanf_s("%d", &a); //ввод первого числа с клавиатуры
    int b;
    printf("Введите другую сторону прямоугольника: ");
    scanf_s("%d", &b); //ввод второго числа с клавиатуры
    int s; //ввод переменной площади
    int p; //ввод переменной периметра
    s = a * b; //расчет площади
    p = 2 * (a + b); //расчет периметра
    printf("Площадь прямоугольника: %d\n", s); //вывод на экран площади
    printf("Периметр прямоугольника: %d\n", p); //вывод на экран периметра
    system("pause");
}
```



Задача №2.

Дан диаметр окружности d . Найти ее длину $L = \pi \cdot d$. В качестве значения π использовать 3.14.

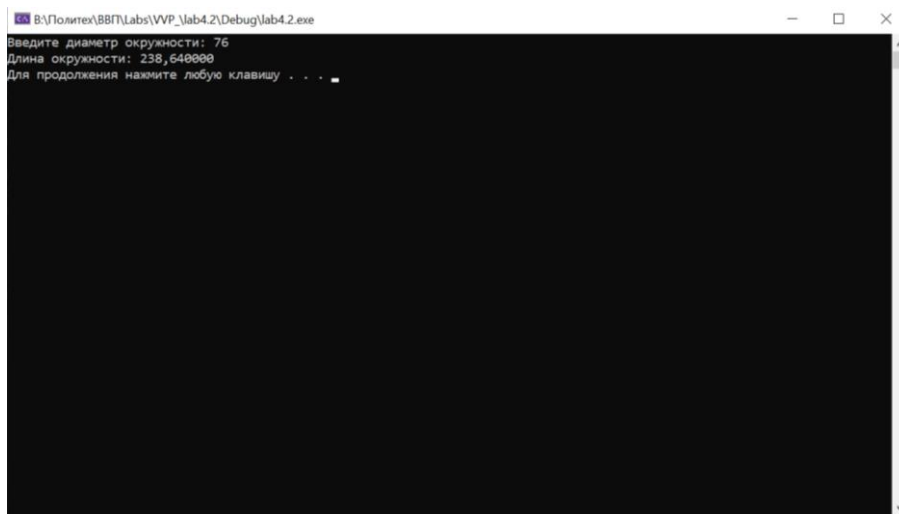
```
#include <iostream>
#include <stdlib.h>
#include <locale.h>
double pi = 3.14; //объявление глобальной переменной

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int d;
    printf("Введите диаметр окружности: ");
    scanf_s("%d", &d); //ввод с клавиатуры диаметра
    double l; //ввод переменной длины окружности
    l = pi * d; //расчет длины
}
```

```

printf("Длина окружности: %lf\n", l); //вывод на экран длины окружности
system("pause");
}

```



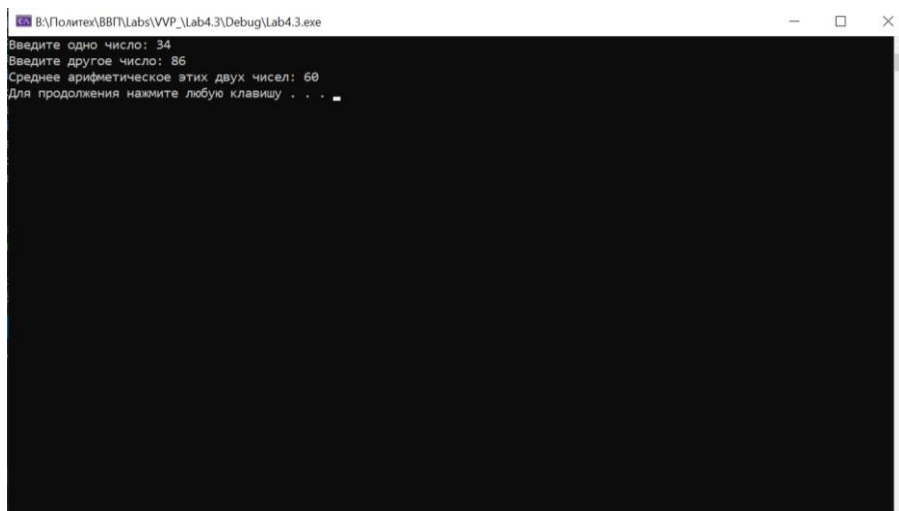
Задача №3.

Даны два числа а и b. Найти их среднее арифметическое: $(a + b)/2$.

```

#include <iostream>
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int a;
    printf("Введите одно число: ");
    scanf_s("%d", &a); //ввод с клавиатуры первого числа
    int b;
    printf("Введите другое число: ");
    scanf_s("%d", &b); //ввод с клавиатуры второго числа
    int sr; //ввод переменной ср.ар.
    sr = (a + b) / 2; //расчет среднего арифметического этих чисел
    printf("Среднее арифметическое этих двух чисел: %d\n", sr); //вывод на экран ср.ар.
    этих чисел
    system("pause");
}

```

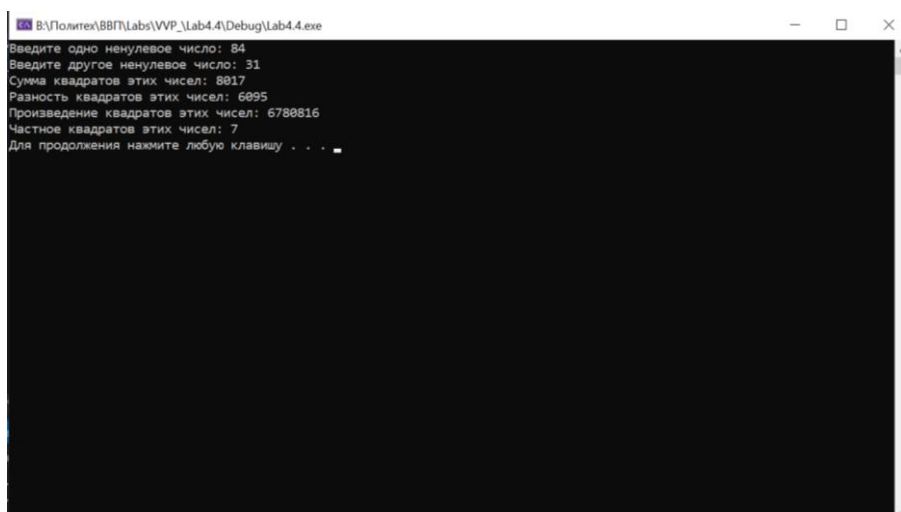


Задача №4.

Даны два ненулевых числа. Найти сумму, разность, произведение и частное их квадратов.

```
#include <iostream>
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int a;
    printf("Введите одно ненулевое число: ");
    scanf_s("%d", &a); //ввод с клавиатуры первого числа
    int b;
    printf("Введите другое ненулевое число: ");
    scanf_s("%d", &b); //ввод с клавиатуры второго числа
    a = pow(a, 2); //возведение в квадрат
    b = pow(b, 2);
    int sum,r,pr,del; //ввод переменных
    if (a != 0 && b != 0) //условие, числа должны быть ненулевые
    {
        sum = a + b; //нахождение суммы
        r = a - b; //нахождение разности
        pr = a * b; //нахождение произведения
        del = a / b; //нахождение частного
        printf("Сумма квадратов этих чисел: %d\n", sum); //вывод получившихся значений
на экран
        printf("Разность квадратов этих чисел: %d\n", r);
        printf("Произведение квадратов этих чисел: %d\n", pr);
        printf("Частное квадратов этих чисел: %d\n", del);
        system("pause");
    }
    else
    {
        printf("Введите ненулевые числа \n"); //если числа не соответствуют условию, то
выводится сообщение
    }
    return 0;
}
```



```
В:\Политех\ББГ\Лabs\WVP_\Lab4.4\Debug\Lab4.4.exe
Введите одно ненулевое число: 84
Введите другое ненулевое число: 31
Сумма квадратов этих чисел: 8817
Разность квадратов этих чисел: 6095
Произведение квадратов этих чисел: 6780816
Частное квадратов этих чисел: 7
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

Задача №5.

Даны два ненулевых числа. Найти сумму, разность, произведение и частное их модулей.

```

#include <iostream>
#include <stdlib.h>
#include <locale.h>
int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int a;
    printf("Введите одно ненулевое число: ");
    scanf_s("%d", &a); //ввод первого ненулевого числа с клавиатуры
    int b;
    printf("Введите другое ненулевое число: ");
    scanf_s("%d", &b); //ввод второго ненулевого числа с клавиатуры
    int m1 = abs(a); //модули этих чисел
    int m2 = abs(b);
    int sum, r, pr, del; //ввод переменных
    if (a != 0 && b != 0) //условие, числа должны быть ненулевые
    {
        sum = m1 + m2; //вычисление суммы
        r = m1 - m2; //вычисление разности
        pr = m1 * m2; //вычисление произведения
        del = m1 / m2; //вычисление частного
        printf("Сумма модулей этих чисел: %d\n", sum); //вывод на экран полученных
значений
        printf("Разность модулей этих чисел: %d\n", r);
        printf("Произведение модулей этих чисел: %d\n", pr);
        printf("Частное модулей этих чисел: %d\n", del);
    }
    else
    {
        printf("Введите ненулевые числа \n"); //если числа не соответствуют условию, то
выводится сообщение
    }
    system("pause");
    return 0;
}

```

```

В:\Политех\BВТ\Лabs\VVP_Lab4.5\Debug\Lab4.5.exe
Введите одно ненулевое число: -543
Введите другое ненулевое число: 42
Сумма модулей этих чисел: 585
Разность модулей этих чисел: 581
Произведение модулей этих чисел: 22806
Частное модулей этих чисел: 12
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .

```