

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 №7

Дисциплина: Введение в программирование

Тема: Методологии разработки программного обеспечения

Выполнила: студентка группы 201-723

Круглова Анастасия Михайловна

Дата: 15.10.2020

Проверил: Колодочкин Александр Алексеевич

Замечания: _____

Москва

2020

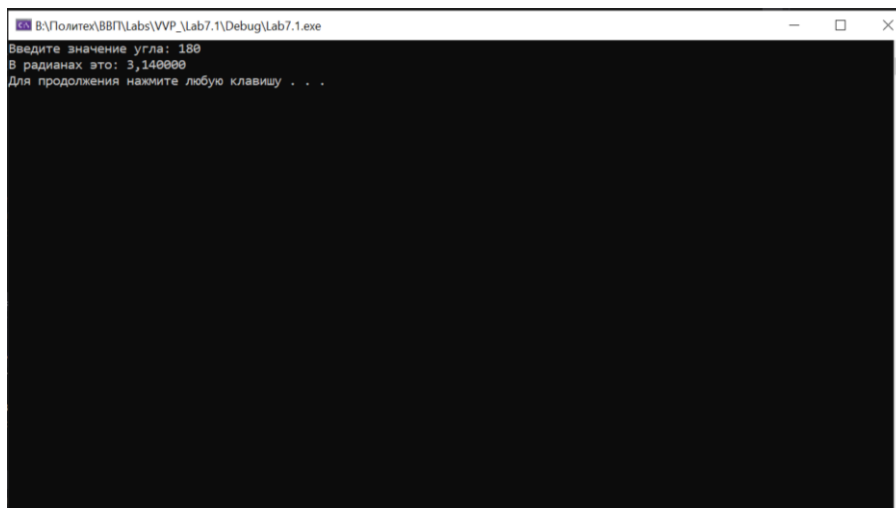
https://github.com/nastyakrul/VVP_.git

Задача №1.

Дано значение угла α в градусах ($0 < \alpha < 360$). Определить значение этого же угла в радианах, учитывая, что $180^\circ = \pi$ радианов.

```
#include <iostream>
#include <locale.h>
#include <stdio.h>
double pi = 3.14;

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int a; //ввод переменной
    printf("Введите значение угла: "); //ввод с клавиатуры угла
    scanf_s("%d", &a);
    if ((0 < a) && (a < 360)) //ввод условия
    {
        double rad;
        rad = pi * a / 180; //вычисление
        printf("В радианах это: %lf\n", rad); //вывод на экран результата
    }
    else
        printf("Недопустимое значение угла\n"); //неудовлетворенность условию
    system("pause");
}
```



Задача №2.

Дано значение угла α в радианах ($0 < \alpha < 2\pi$). Определить значение этого же угла в градусах, учитывая, что $180^\circ = \pi$ радианов

```
#include <iostream>
#include <locale.h>
#include <stdio.h>
double pi = 3.14;

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    double a, gr; //ввод переменных
    printf("Введите значение угла: "); //ввод с клавиатуры значения
    scanf_s("%lf", &a);
    if ((0 < a) && (a < 2 * pi)) //ввод условия
    {
        gr = 180 * a / pi; //вычисление
    }
```

```

        printf("В градусах это: %.2f\n", gr); //вывод на экран значения
    }
    else
        printf("Недопустимое значение угла\n"); //неудовлетворенность условию
        system("pause");
}

```



Задача №3.

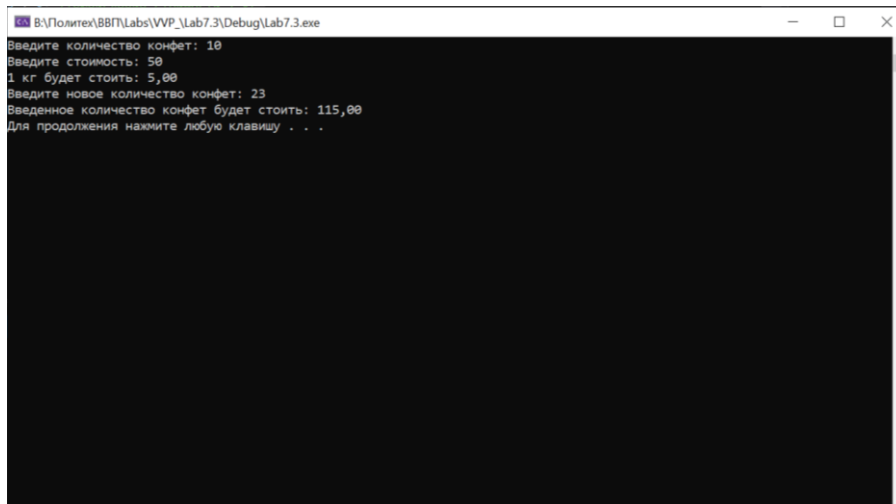
Известно, что X кг конфет стоит A рублей. Определить, сколько стоит 1 кг и Y кг этих же конфет.

```

#include <iostream>
#include <locale.h>
#include <stdio.h>

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int x,y; //ввод переменных
    double a,z,c;
    printf("Введите количество конфет: "); //ввод с клавиатуры значения
    scanf_s("%d", &x);
    printf("Введите стоимость: "); //ввод с клавиатуры значения
    scanf_s("%lf", &a);
    z = a / x; //вычисление стоимости 1 кг
    printf("1 кг будет стоить: %.2f\n", z); //вывод на экран значения
    printf("Введите новое количество конфет: "); //ввод с клавиатуры значения
    scanf_s("%d", &y);
    c = y * z; //вычисление стоимость y кг
    printf("Введенное количество конфет будет стоить: %.2f\n", c); //вывод на экран значения
    system("pause");
}

```



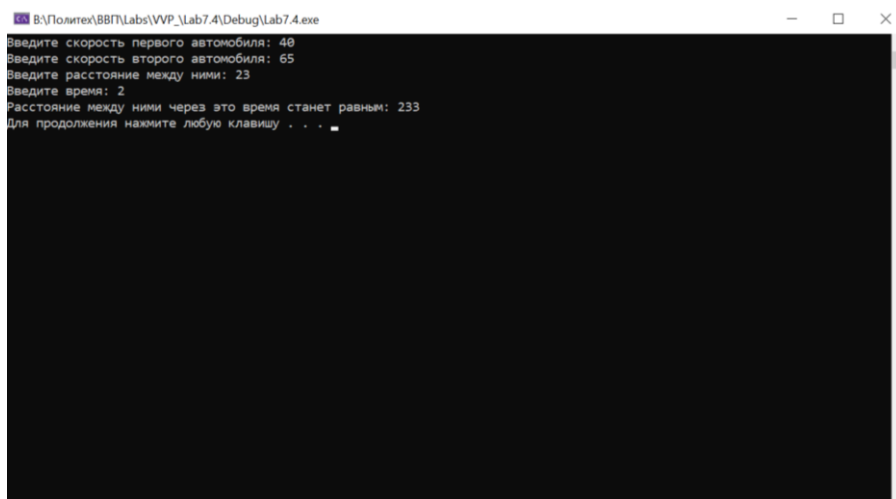
Задача №4.

Скорость первого автомобиля V_1 км/ч, второго — V_2 км/ч, расстояние между ними S км.

Определить расстояние между ними через T часов, если автомобили удаляются друг от друга.

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int x, y, s, t, r; //ввод переменных
    printf("Введите скорость первого автомобиля: "); //ввод с клавиатуры значения
    scanf_s("%d", &x);
    printf("Введите скорость второго автомобиля: "); //ввод с клавиатуры значения
    scanf_s("%d", &y);
    printf("Введите расстояние между ними: "); //ввод с клавиатуры значения
    scanf_s("%d", &s);
    printf("Введите время: "); //ввод с клавиатуры значения
    scanf_s("%d", &t);
    r = s + t * (x + y); //вычисление расстояния
    printf("Расстояние между ними через это время станет равным: %d\n", r); //вывод
на экран значения
    system("pause");
}
```

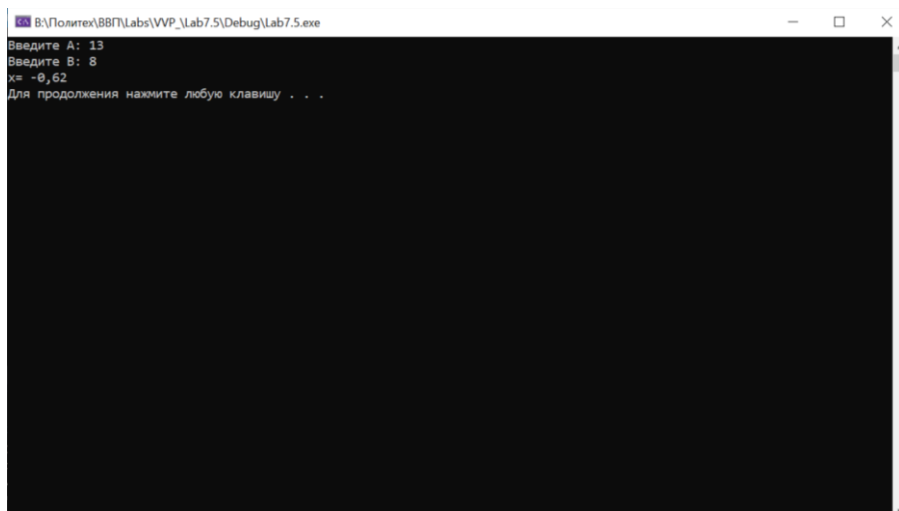


Задача №5.

Решить линейное уравнение $A \cdot x + B = 0$, заданное своими коэффициентами A и B (коэффициент A не равен 0).

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    double x, a, b; //ввод переменных
    printf("Введите A: "); //ввод с клавиатуры значения
    scanf_s("%lf", &a);
    printf("Введите B: "); //ввод с клавиатуры значения
    scanf_s("%lf", &b);
    if (a != 0) //ввод условия
    {
        x = -b / a; //вычисление
        printf("x= %.2f\n", x); //вывод на экран значения
    }
    else
        printf("A не может быть равен 0\n"); //неудовлетворенность условию
    system("pause");
}
```



Задача №6.

Найти решение системы линейных уравнений вида

$$A1 \cdot x + B1 \cdot y = C1,$$

$$A2 \cdot x + B2 \cdot y = C2,$$

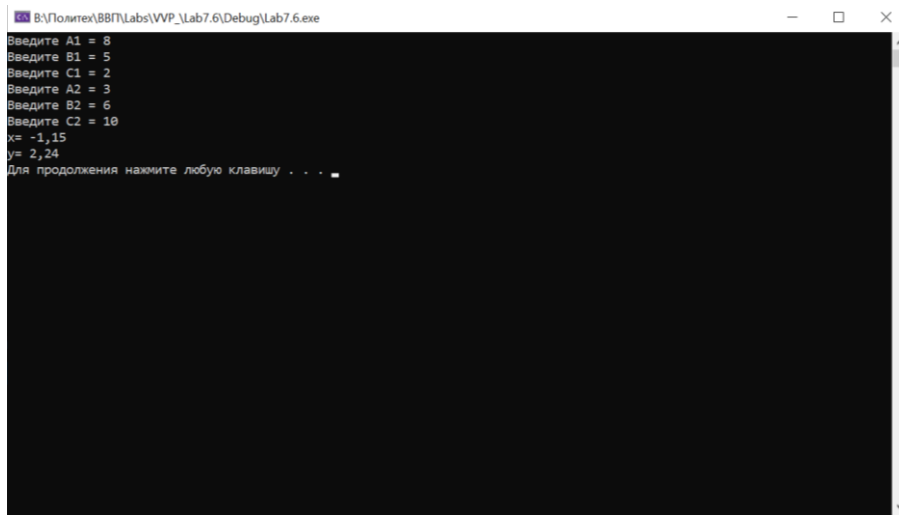
```
#include <iostream>
#include <locale.h>
#include <stdio.h>

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    double a1, b1, c1, a2, b2, c2, x, y; //ввод переменных
    printf("Введите A1 = "); //ввод с клавиатуры значения
    scanf_s("%lf", &a1);
    printf("Введите B1 = "); //ввод с клавиатуры значения
    scanf_s("%lf", &b1);
    printf("Введите C1 = "); //ввод с клавиатуры значения
    scanf_s("%lf", &c1);
```

```

printf("Введите A2 = "); //ввод с клавиатуры значения
scanf_s("%lf", &a2);
printf("Введите B2 = "); //ввод с клавиатуры значения
scanf_s("%lf", &b2);
printf("Введите C2 = "); //ввод с клавиатуры значения
scanf_s("%lf", &c2);
a = a1 * b2 - a2 * b1; //ищем определитель системы
x = (c1 * b2 - c2 * b1) / a;
y = (a1 * c2 - a2 * c1) / a;
printf("x= %.2f\n", x); //вывод на экран значения
printf("y= %.2f\n", y); //вывод на экран значения
system("pause");
}

```



```

B:\Политех\88П\Лabs\VVP_\Lab7.6\Debug\Lab7.6.exe
Введите A1 = 8
Введите B1 = 5
Введите C1 = 2
Введите A2 = 3
Введите B2 = 6
Введите C2 = 10
x= -1,15
y= 2,24
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .

```