

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 №14

Дисциплина: Введение в программирование

Тема: Инструменты и технологии создания FrontEnd в web-приложениях

Выполнила: студентка группы 201-723

Круглова Анастасия Михайловна

Дата: 02.12.2020

Проверил: Колодочкин Александр Алексеевич

Замечания: _____

Москва

2020

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

Оглавление

Задача №1.....	3
Задача №2.....	3
Задача №3.....	4
Задача №4.....	5
Задача №5.....	6
Задача №6.....	7

Задача №1.

Даны целые положительные числа А и В ($A < B$). Вывести все целые числа от А до В включительно; при этом каждое число должно выводиться столько раз, каково его значение (например, число 3 выводится 3 раза).

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int a,b,i,j; //ввод переменных
    printf("Введите первое целое положительное число: "); //ввод значения с
    клавиатуры
    scanf_s("%d", &a);
    printf("Введите второе целое положительное число: "); //ввод значения с
    клавиатуры
    scanf_s("%d", &b);
    if ((a < b) && (a > 0) && (b > 0)) //ввод условия
    {
        for (i = a; i < b + 1; i++) //внешний цикл
        {
            for (j = 0; j < i; j++) //внутренний цикл
            {
                printf("%d\n", i); //вывод результата на экран
            }
        }
    }
    else
        printf("числа должны быть положительными и первое должно быть меньше
        второго\n"); //подсказка
    return(0);
}
```



Задача №2.

Даны положительные числа А и В ($A > B$). На отрезке длины А размещено максимально возможное количество отрезков длины В (без наложений). Не используя операции умножения и деления, найти длину занятой части отрезка А.

```

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int a, b, i, j; //ввод переменных
    printf("Введите A: "); //ввод значения с клавиатуры
    scanf_s("%d", &a);
    printf("Введите B: "); //ввод значения с клавиатуры
    scanf_s("%d", &b);
    if ((a > b) && (a > 0) && (b > 0)) //ввод условия
    {
        while (a >= b) //ввод цикла
        {
            a = a - b; //уменьшаем число A на B
        }
        printf("Длина незанятой части отрезка A: %d\n", a); //вывод результата
на экран
    }
    else
        printf("числа должны быть положительными и первое должно быть больше
второго\n"); //подсказка
    return(0);
}

```

```

Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Введите A: 23
Введите B: 11
Длина незанятой части отрезка A: 1
V:\Политех\BBN\Labs\VVP_Lab14.2\Debug\Lab14.2.exe (процесс 19540) завершил работу с кодом 0.
Чтобы автоматически закрывать консоль при остановке отладки, включите параметр "Сервис" -> "Параметры" -> "Отладка" -> "Автоматически закрыть консоль при остановке отладки".
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно...

```

Задача №3.

Дано целое число $N (> 1)$. Вывести наименьшее из целых чисел K , для которых сумма $1 + 2 + \dots + K$ будет больше или равна N , и саму эту сумму.

```

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int n, k, i; //ввод переменных
    printf("Введите целое число N: "); //ввод значения с клавиатуры
    scanf_s("%d", &n);
    if (n > 1) //ввод условия

```

```

{
    k = 0; //начальные значения
    i = 0;
    while (i < n) //ввод цикла
    {
        k = k + 1; //увеличение числа
        i = i + k; //сумма
    }
    printf("Наименьшее k = %d\nСумма будет равна %d\n", k, i); //вывод на
экран значений
}
else
    printf("N должно быть больше 1\n"); //подсказка
return(0);
}

```

```

Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Введите целое число N: 39
Наименьшее k = 9
Сумма будет равна 45

В:\Политех\ВВП\Labs\WVP_\Lab14.3\Debug\Lab14.3.exe (процесс 19588) завершил работу с кодом 0.
Чтобы автоматически закрывать консоль при остановке отладки, включите параметр "Сервис" -> "Параметры" -> "Отладка" -> "Автоматически закрыть консоль при остановке отладки".
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно...

```

Задача №4.

Начальный вклад в банке равен 1000 руб. Через каждый месяц размер вклада увеличивается на P процентов от имеющейся суммы (P — вещественное число, $0 < P < 25$). По данному P определить, через сколько месяцев размер вклада превысит 1100 руб., и вывести найденное количество месяцев K (целое число) и итоговый размер вклада S (вещественное число).

```

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

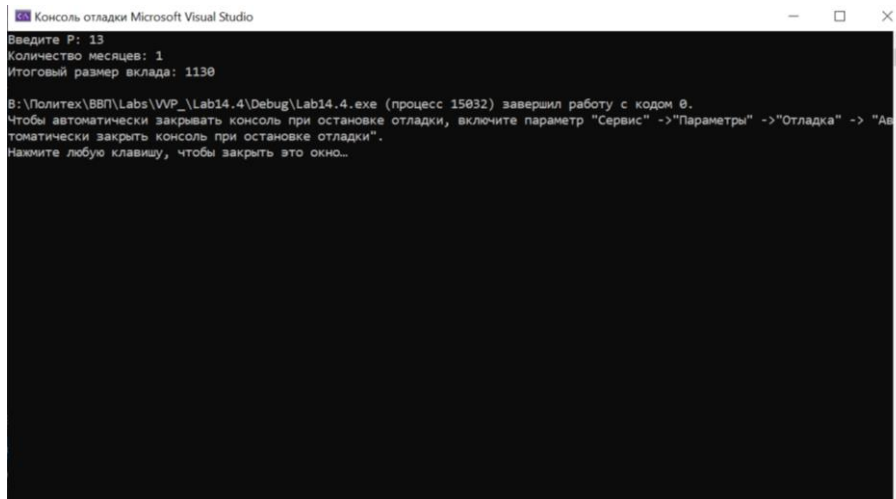
int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int s, k;
    double p; //ввод переменных
    printf("Введите P: "); //ввод значения с клавиатуры
    scanf_s("%lf", &p);
    if ((0 < p) && (p < 25)) //ввод условия
    {
        s = 1000; //начальные значения
        k = 0;
        while (s <= 1100) //ввод цикла
        {
            s = s * (p / 100 + 1); //находим размер вклада за месяц
            k++; //увеличиваем число месяца на 1
        }
    }
}

```

```

    }
    printf("Количество месяцев: %d\nИтоговый размер вклада: %d\n", k,
s); //вывод результата на экран
    }
    else
        printf("Процентное число должно быть больше 0, но меньше 25\n");
//подсказка
    return(0);
}

```



Задача №5.

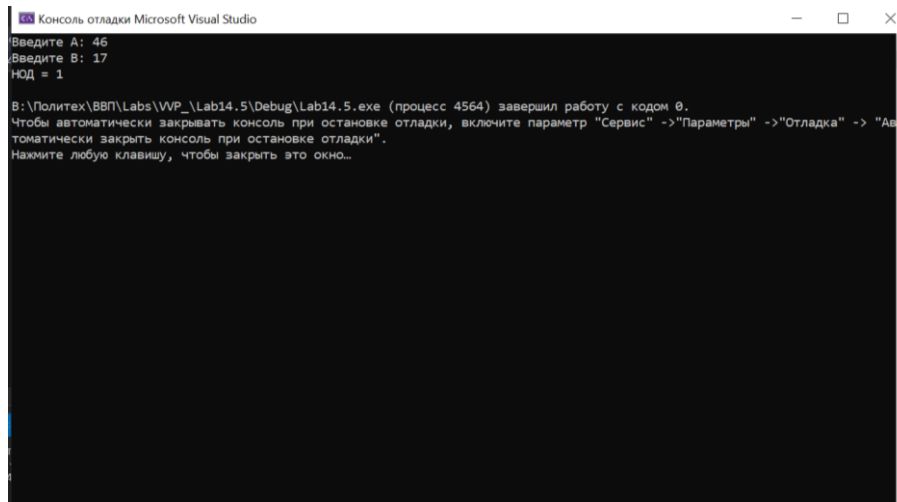
Даны целые положительные числа А и В. Найти их наибольший общий делитель (НОД), используя алгоритм Евклида

```

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int a,b, s;//ввод переменных
    printf("Введите A: "); //ввод значения с клавиатуры
    scanf_s("%d", &a);
    printf("Введите B: "); //ввод значения с клавиатуры
    scanf_s("%d", &b);
    if ((a > 0) && (b > 0)) //числа должны быть положительными
    {
        while ((a != 0) && (b != 0)) //ввод цикла
        {
            if (a > b) //ввод условия
            {
                a = a % b; //остаток от деления a на b
            }
            else
                b = b % a; //остаток от деления b на a
        }
        s = a + b; //результат
        printf("НОД = %d\n", s); //вывод результата на экран
    }
    else
        printf("Числа должны быть положительные\n"); //подсказка
    return (0);
}

```



Задача №6.

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int n, f1, f2, f, k; //ввод переменных
    printf("Введите N: "); //ввод значения с клавиатуры
    scanf_s("%d", &n);
    if (n > 1) //число должно быть больше 1
    {
        f1 = 1; //ввод начальных значений
        f2 = 1;
        f = 0;
        k = 2;
        while (f < n) //цикл пока введенное число больше очередного члена
        ряда Фибоначчи
        {
            k++; //увеличение переменной
            f = f2 + f1; //нахождение нового значения
            f2 = f1; //перестановка
            f1 = f;
        }
        printf("K = %d\n", k); //вывод результата на экран
    }
    else
        printf("N должно быть больше 1\n"); //подсказка
    return(0);
}
```

```
Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Введите N: 37
K = 10
В:\Политех\ВВП\Labs\WVP_\Lab14.6\Debug\Lab14.6.exe (процесс 5856) завершил работу с кодом 0.
Чтобы автоматически закрывать консоль при остановке отладки, включите параметр "Сервис" ->"Параметры" ->"Отладка" -> "Автоматически закрыть консоль при остановке отладки".
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно...
```