

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 №13

Дисциплина: Введение в программирование

Тема: Принципы проектирования Web-приложений

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 №1.

Дано вещественное число — цена 1 кг конфет. Вывести стоимость 0.1, 0.2, ..., 1 кг конфет.

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    double a, c, i; //ввод переменных
    printf("Введите цену 1 кг конфет: "); //ввод с клавиатуры значения
    scanf_s("%lf", &a);
    i = 0.1; //начальное значение
    while (i <= 1) //цикл
    {
        c = i * a; //расчет стоимости
        printf("%.1f кг стоят: %.2f руб\n", i, c); //вывод на экран
        i = i + 0.1; //увеличение значения
    }
    return (0);
}
```



```
Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Введите цену 1 кг конфет: 42
0.1 кг стоят: 4,20 руб
0.2 кг стоят: 8,40 руб
0.3 кг стоят: 12,60 руб
0.4 кг стоят: 16,80 руб
0.5 кг стоят: 21,00 руб
0.6 кг стоят: 25,20 руб
0.7 кг стоят: 29,40 руб
0.8 кг стоят: 33,60 руб
0.9 кг стоят: 37,80 руб
1,0 кг стоят: 42,00 руб

В: \Политех\BSP\ Labs\WVP\_Lab13.1.1\Debug\Lab13.1.1.exe (процесс 14164) 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 №2.

Дано целое число $N (> 0)$. Найти произведение $1.1 \cdot 1.2 \cdot 1.3 \cdot \dots$ (N сомножителей).

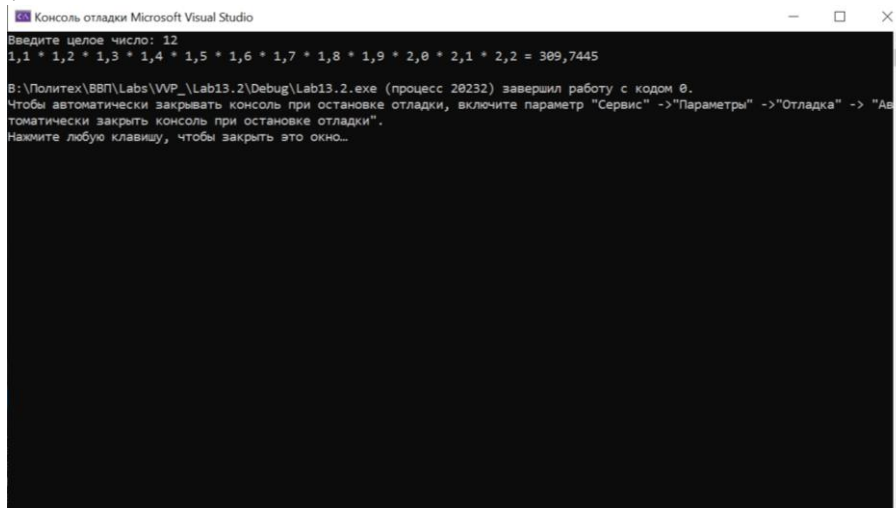
```
#include <iostream>
#include <locale.h>
#include <stdio.h>

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int n, i;
    double c, p; //ввод переменных
    printf("Введите целое число: "); //ввод с клавиатуры значения
    scanf_s("%d", &n);
    if (n > 0) //число n должно быть положительным
    {
        c = 1.1; //первое число
        printf("%.1f ", c);
```

```

    for (i = 2; i <= n; i++) //ввод цикла
    {
        p = 1 + 0.1 * i; //увелечение последующих множителей
        c = c * p; //произведение всех множителей
        printf("* %.1f ", p);
    }
    printf("= %.4f\n", c); //вывод на экран значения
}
else
    printf("Введите положительное число\n"); //подсказка
return(0);
}

```



Задача №3.

Дано целое число $N (> 0)$. Найти квадрат данного числа, используя для его вычисления следующую формулу: $N^2 = 1 + 3 + 5 + \dots + (2 \cdot N - 1)$. После добавления к сумме каждого слагаемого выводить текущее значение суммы

```

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int n, i, c, p; //ввод переменных
    printf("Введите целое число: "); //ввод с клавиатуры значения
    scanf_s("%d", &n);
    if (n > 0) //число должно быть положительным
    {
        c = 0; //начальное значение
        for (i = 1; i <= n; i++) //ввод цикла
        {
            printf("%d + ", c);
            p = 2 * i - 1; //расчет нового числа
            c = c + p; //сумма всех чисел
            printf("%d = %d\n", p, c); //вывод на экран промежуточных значений
        }
        printf("n*n = %d\n", c); //вывод на экран конечного значения
    }
    else
        printf("Введите положительное число\n"); //подсказка
    return(0);
}

```

```
Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Введите целое число: 18
0 + 1 = 1
1 + 3 = 4
4 + 5 = 9
9 + 7 = 16
16 + 9 = 25
25 + 11 = 36
36 + 13 = 49
49 + 15 = 64
64 + 17 = 81
81 + 19 = 100
100 + 21 = 121
121 + 23 = 144
144 + 25 = 169
169 + 27 = 196
196 + 29 = 225
225 + 31 = 256
256 + 33 = 289
289 + 35 = 324
n*n = 324

В:\Политех\ВВП\Labs\WVP_\Lab13.3\Debug\Lab13.3.exe (процесс 18336) 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.

Дано вещественное число A и целое число $N (> 0)$. Используя один цикл, найти сумму $1 + A + A^2 + A^3 + \dots + A^N$

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    double a, st, rez;
    int n, i; //ввод переменных
    printf("Введите вещественное число: "); //ввод чисел с клавиатуры
    scanf_s("%lf", &a);
    printf("Введите целое число: ");
    scanf_s("%d", &n);
    rez = 1; //начальные значения
    st = 1;
    if (n > 0) //число должно быть положительным
    {
        printf("%.0f ", rez);
        for (i = 1; i <= n; i++) //ввод цикла
        {
            printf("+ ");
            st = st * a; //расчет степени
            rez = rez + st; //суммирование
            printf("%.3f ", st);
        }
        printf("= %.3f", rez); //вывод результата на экран
    }
    else
        printf("Второе число должно быть положительным\n"); //подсказка
    return(0);
}
```

```
Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Введите вещественное число: 2,1
Введите целое число: 6
1 + 2,100 + 4,410 + 9,261 + 19,448 + 40,841 + 85,766 = 162,826
В:\Политех\ВВП\Labs\WVP_\Lab13.4\Debug\Lab13.4.exe (процесс 14912) завершил работу с кодом 0.
Чтобы автоматически закрывать консоль при остановке отладки, включите параметр "Сервис" -> "Параметры" -> "Автоматически закрыть консоль при остановке отладки".
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно...
```

Задача №5.

Дано вещественное число A и целое число $N (> 0)$. Используя один цикл, найти значение выражения

$$1 - A + A^2 - A^3 + \dots \pm A^N.$$

Условный оператор не использовать.

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    double a, st, rez;
    int n, i; //ввод переменных
    printf("Введите вещественное число: "); //ввод значения с клавиатуры
    scanf_s("%lf", &a);
    printf("Введите целое число: "); //ввод значения с клавиатуры
    scanf_s("%d", &n);
    if (n > 0) // число должно быть положительным
    {
        rez = 1; //начальные значения
        st = 1;
        for (i = 1; i <= n; i++) //ввод цикла
        {
            st = st * ( - a); //расчет степени
            rez = rez + st; //вычисление результата
        }
        printf("Значение выражения = %.2f\n", rez); //вывод результата на экран
    }
    else
        printf("Второе число должно быть положительным\n"); //подсказка
    return(0);
}
```

```
Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Введите вещественное число: 3,3
Введите целое число: 5
Значение выражения = -300,11

В: \Политех\ВВП\Labs\WVP_\Lab13.5\Debug\Lab13.5.exe (процесс 17036) 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...
```