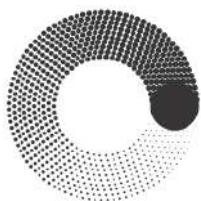


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ



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 № 2-3

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования.

Тема: Основные сведения об алгоритмах

Выполнила:

студентка группы 201-723

Круглова Анастасия Михайловна

28.09.2020

(Дата)

(Подпись)

Проверил: преп. Хуснулина Д.Р.

(Дата)

(Подпись)

Замечания: _____

Москва

2020

Оглавление

Цель	3
Постановка задачи	3
Блок-схемы.....	4
Исходный код.....	6
Результат работы.....	8

Цель:

Получить практические навыки разработке алгоритмов и их программной реализации.

Постановка задачи:

Необходимо разработать алгоритмы и выполнить их программную реализацию для следующих задач:

1. Вычисление алгебраического выражения, не требующего сравнительных и циклических операций.
2. Вычисление алгебраического выражения, требующего сравнительных и не требующего циклических операций.
3. Вычисление алгебраического выражения, требующего сравнительных и циклических операций.

Блок-схемы:

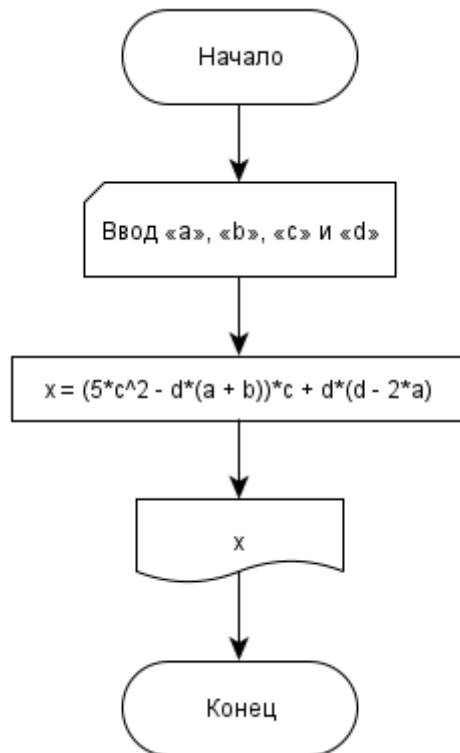


Рисунок 1 — Блок-схема 1 программы

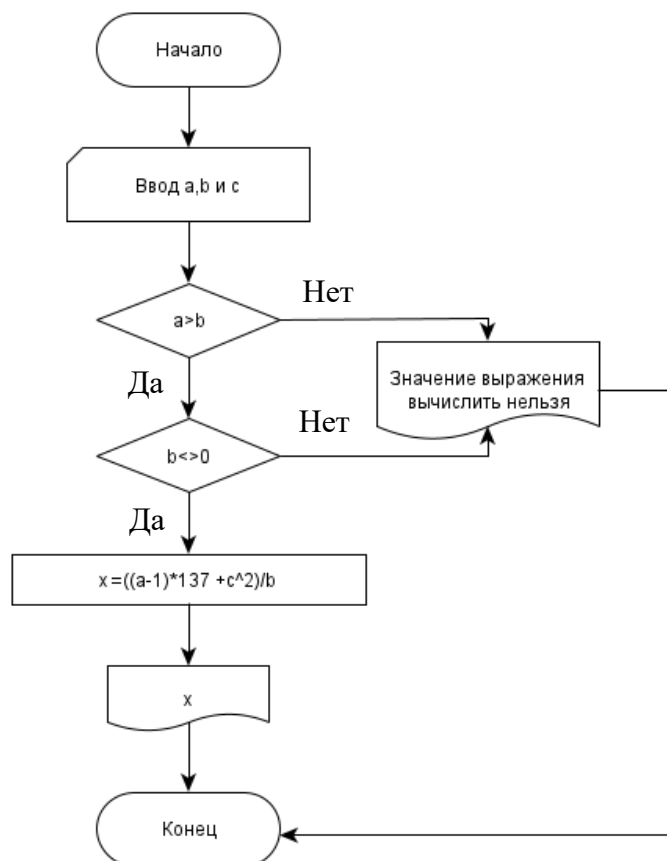


Рисунок 2 — Блок-схема 2 программы

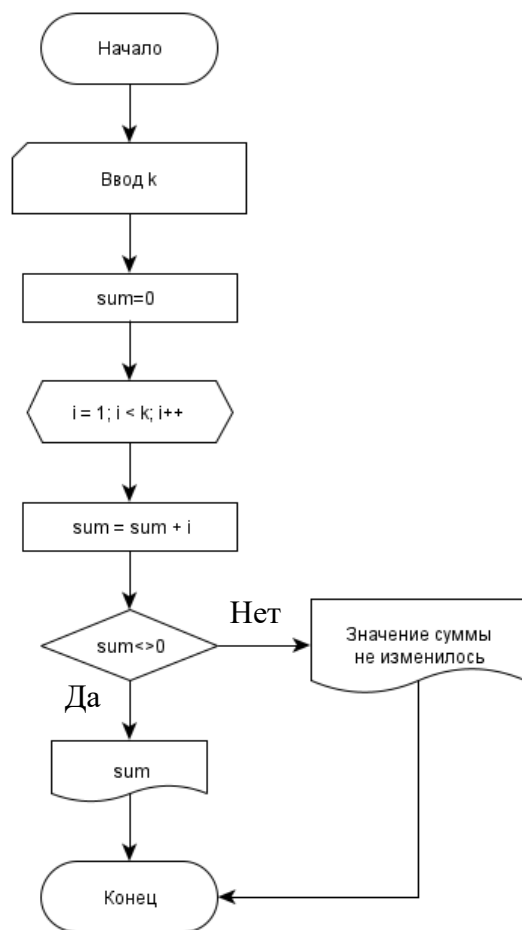


Рисунок 3 — Блок-схема 3 программы

Исходный код:

Листинг 1 — Исходный код 1 программы

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

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    double a, b, c, d, x; //ввод переменных
    printf("Введите число: ");
    scanf_s("%lf", &a); //ввод первого числа с клавиатуры
    printf("Введите число: ");
    scanf_s("%lf", &b); //ввод второго числа с клавиатуры
    printf("Введите число: ");
    scanf_s("%lf", &c); //ввод третьего числа с клавиатуры
    printf("Введите число: ");
    scanf_s("%lf", &d); //ввод четвертого числа с клавиатуры
    x = (5 * pow(c, 2) - d * (a + b)) * c + d * (d - 2 * a); //вычисление
    значения
    printf("Результат программы: %lf\n", x); // вывод результата
    system("pause");
}
```

Листинг 2 — Исходный код 2 программы

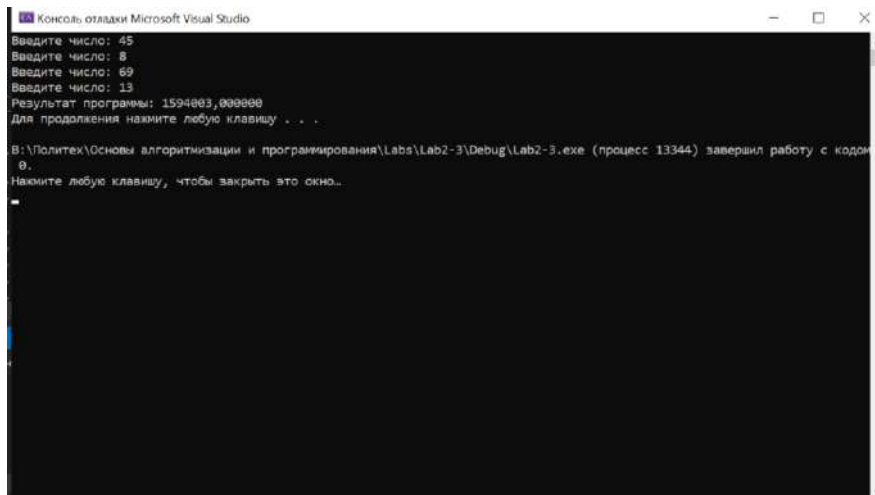
```
#include <iostream>
#include <stdlib.h>
#include <locale.h>

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    double a, b, c, x; //ввод переменных
    printf("Введите число: ");
    scanf_s("%lf", &a); //ввод первого числа с клавиатуры
    printf("Введите число: ");
    scanf_s("%lf", &b); //ввод второго числа с клавиатуры
    printf("Введите число: ");
    scanf_s("%lf", &c); //ввод третьего числа с клавиатуры
    if (a > b && b != 0) //ввод условия
    {
        x = (--a * 137 + pow(c, 2)) / b; //вычисление значения
        printf("Результат программы: %lf\n", x); // вывод результата
    }
    else
    {
        printf("Значение выражения нельзя вычислить, так как второе число должно
        быть меньше первого и не равняться нулю \n");
    }
    system("pause");
}
```

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

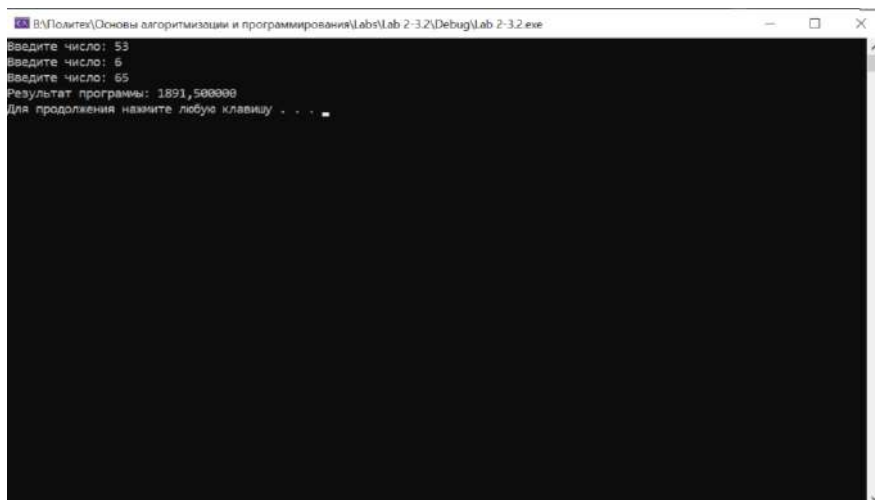
int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian"); //установка русского языка
    int k; // ввод переменной
    int sum = 0; // начальное значение суммы равно 0
    printf("Введите число: ");
    scanf_s("%d", &k); //ввод числа с клавиатуры
    for (int i = 1; i < k; i++ ) // цикл для переменной i от 1 до k с шагом 1
    {
        sum = sum + i; // добавляем значение i к сумме
    }
    if (sum == 0) //ввод условия
    {
        printf("Значение суммы не изменилось %d\n", sum);
    }
    else
    {
        printf("Сумма равна %d\n", sum); // вывод значения суммы на экран
    }
    return 0;
}
```

Результат работы:



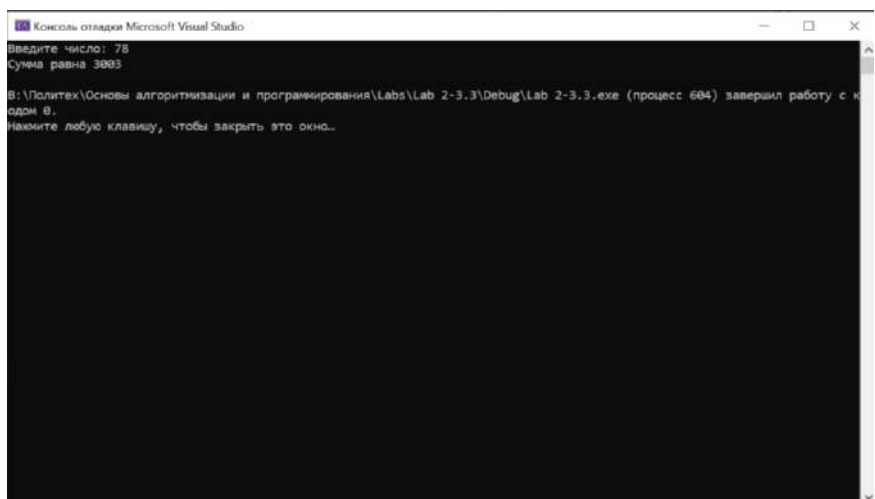
```
Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Введите число: 45
Введите число: 8
Введите число: 69
Введите число: 13
Результат программы: 1594803,000000
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
В:\Политех\Основы алгоритмизации и программирования\Labs\Lab2-3\Debug\Lab2-3.exe (процесс 13344) завершил работу с кодом 0.
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно...
```

Рисунок 4 — Результат работы 1 программы



```
В:\Политех\Основы алгоритмизации и программирования\Labs\Lab 2-3.2\Debug\Lab 2-3.2.exe
Введите число: 53
Введите число: 6
Введите число: 65
Результат программы: 1891,500000
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

Рисунок 5 — Результат работы 2 программы



```
Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Введите число: 78
Сумма равна 3003
В:\Политех\Основы алгоритмизации и программирования\Labs\Lab 2-3.3\Debug\Lab 2-3.3.exe (процесс 604) завершил работу с кодом 0.
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно...
```

Рисунок 6 — Результат работы 3 программы