

Министерство образования и науки РФ
ФГБОУ ВО ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра «Информационной безопасности систем и технологий»

ОТЧЕТ

о лабораторной работе №2

Использование ветвлений и циклов в программах на языке C++

Дисциплина: Языки программирования

Группа: 18ПИ1

Выполнил: Нестеров И.С.

Количество баллов:

Дата сдачи:

Принял(а): к.т.н., доцент Лупанов М.Ю.

Пенза 2019

1. Цель работы

Освоить реализацию ветвлений и циклов с помощью операторов языка C++.

2. Задания

1. Составить алгоритм вычисления среднего арифметического последовательности чисел с плавающей точкой. Реализовать алгоритм в виде программы на языке C++. Формат вводимых данных: целое число N (длина последовательности), числа с плавающей точкой (N чисел). Формат выводимых данных: значение среднего арифметического.
2. Составить алгоритм поиска заданного числа в последовательности чисел. Поиск прекращать, когда в последовательности встретится число 0. Искомое число не должно быть нулем. Реализовать алгоритм в виде программы на языке C++. Формат вводимых данных: искомое целое число, последовательность целых чисел. Формат выводимых данных: слово «найдено» и значение искомого числа или фраза «не найдено».
3. Составить алгоритм вычисления суммы положительных членов целочисленной последовательности. Суммирование прекращать, когда в последовательности встретится число 0. Реализовать алгоритм в виде программы на языке C++. Формат вводимых данных: последовательность целых чисел. Формат выводимых данных: целочисленное значение вычисленной суммы.

3. Результат работы

1. Был создан проект в приложении CodeLite. Составлен и реализован алгоритм вычисления среднего арифметического последовательностей чисел с плавающей запятой на языке C++, представлено на рисунке 1. Выполнена компиляция и запуск программы, представлено на рисунке 2.

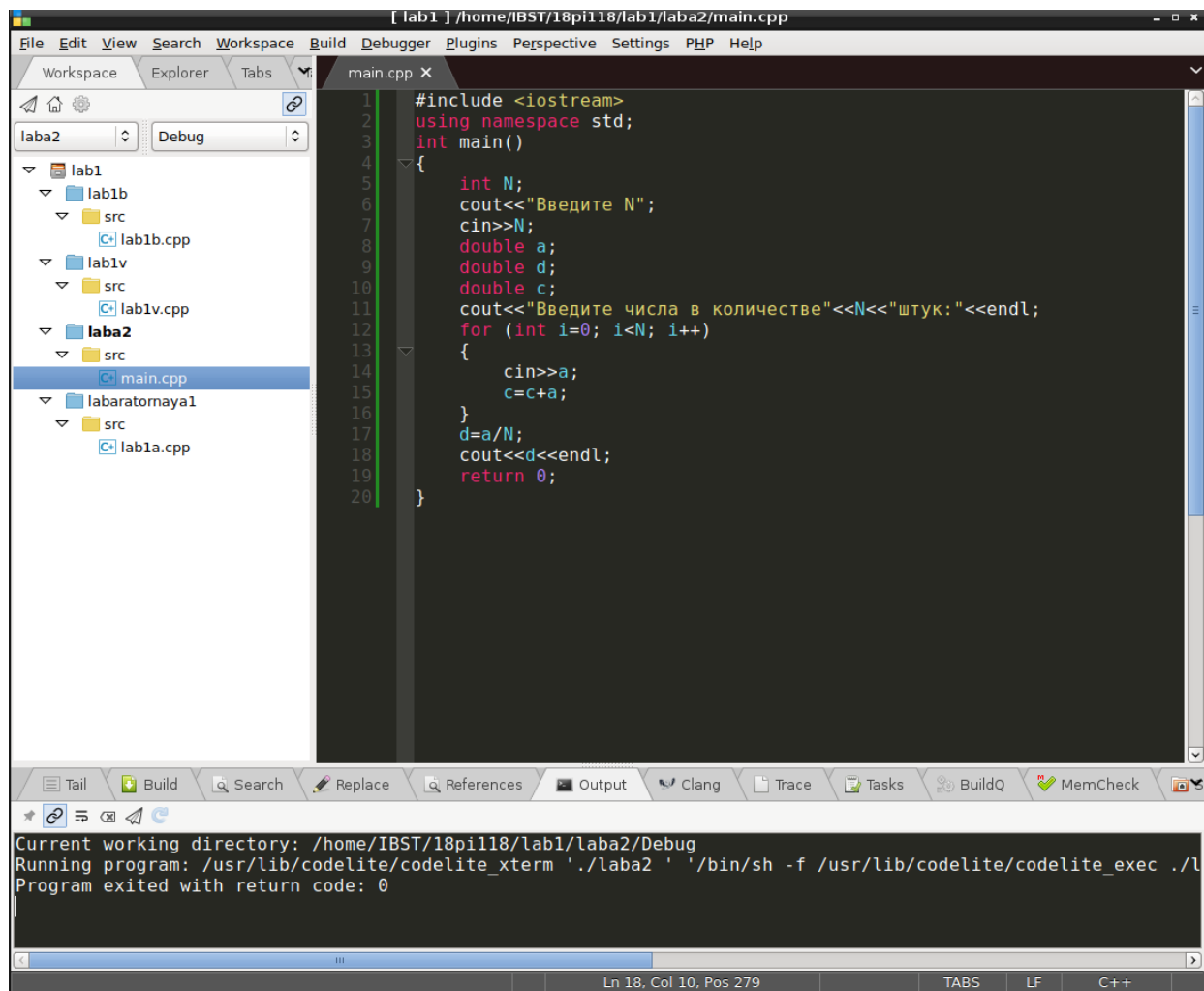


Рисунок 1: Алгоритм вычисления среднего арифметического на языке C++.

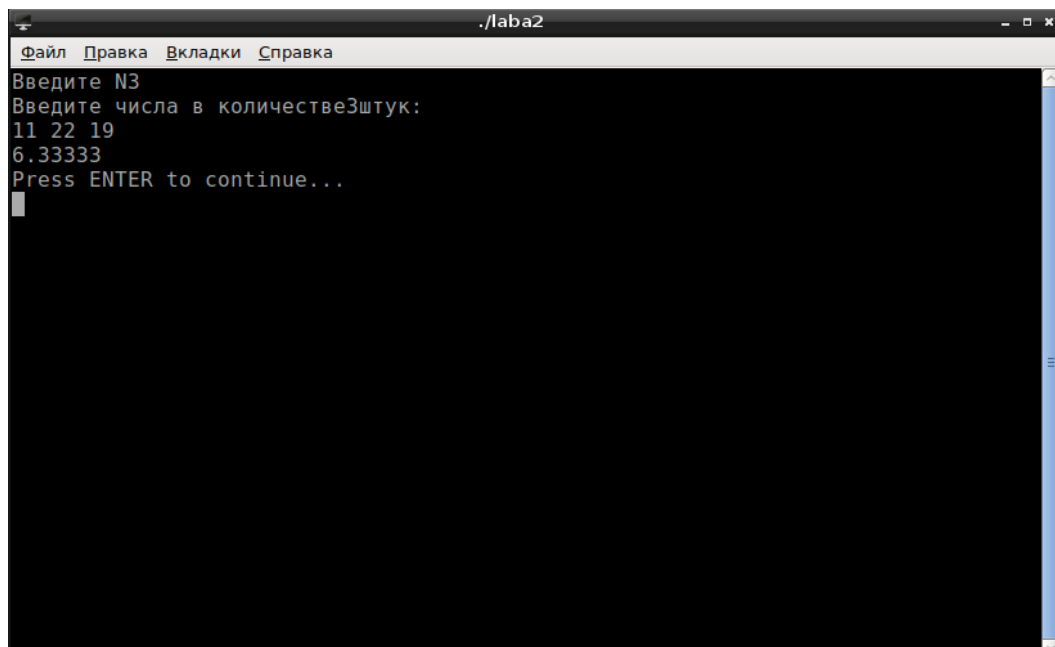


Рисунок 2: Результат выполнения программы для задания №1.

2. Был создан новый проект в приложении CodeLite. Составлен и реализован на языке C++ алгоритм нахождения заданного числа из последовательности чисел, представлено на рисунке 3. Была выполнена компиляция проекта в результате которой ошибки не были обнаружены. Выполнен запуск проекта, представлено на рисунке 4.

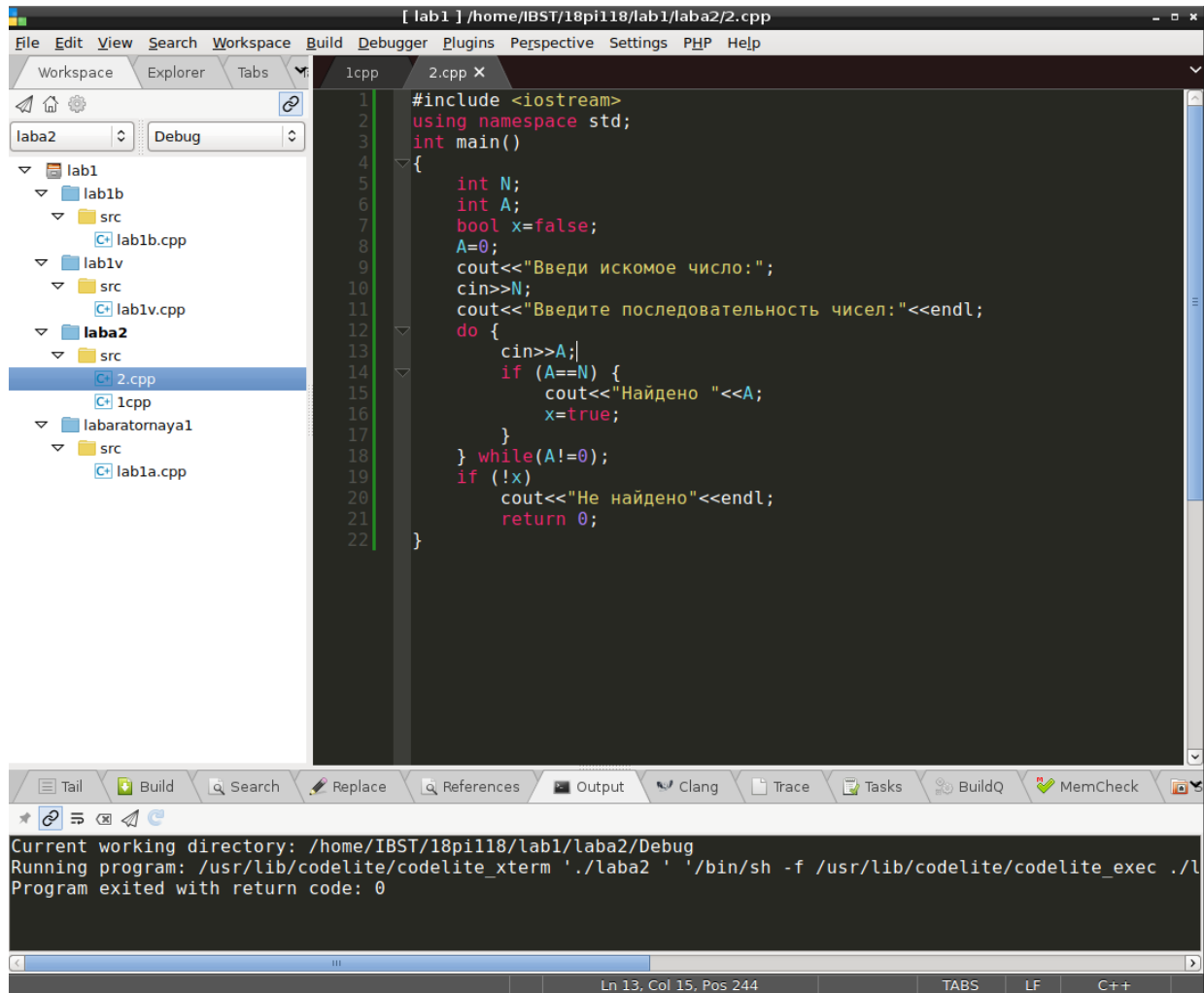
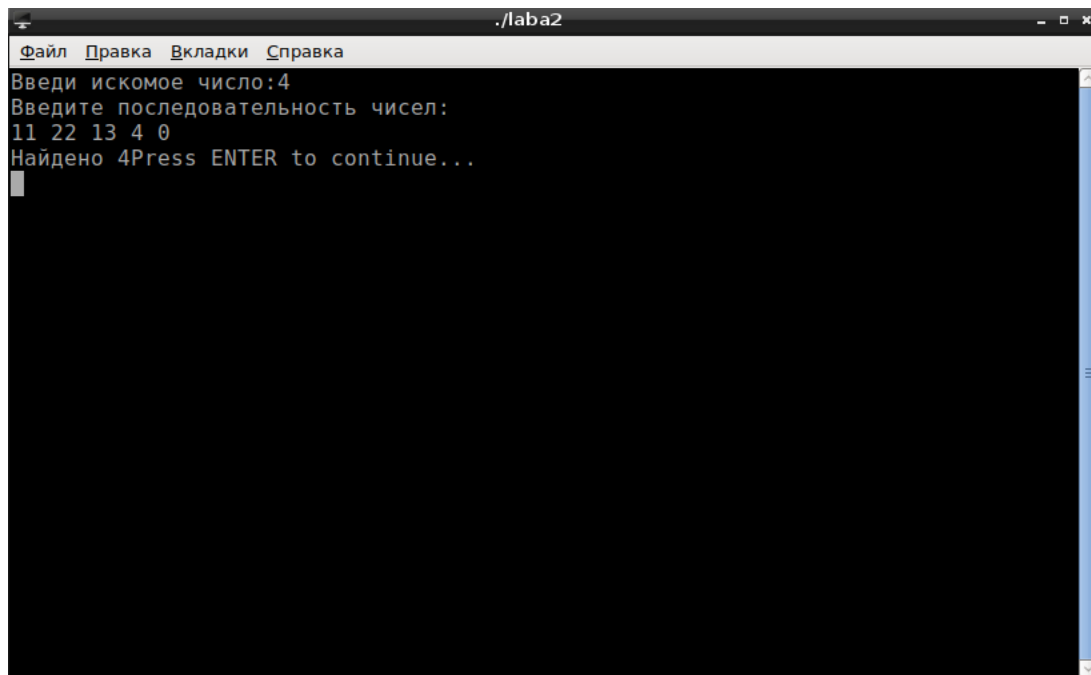


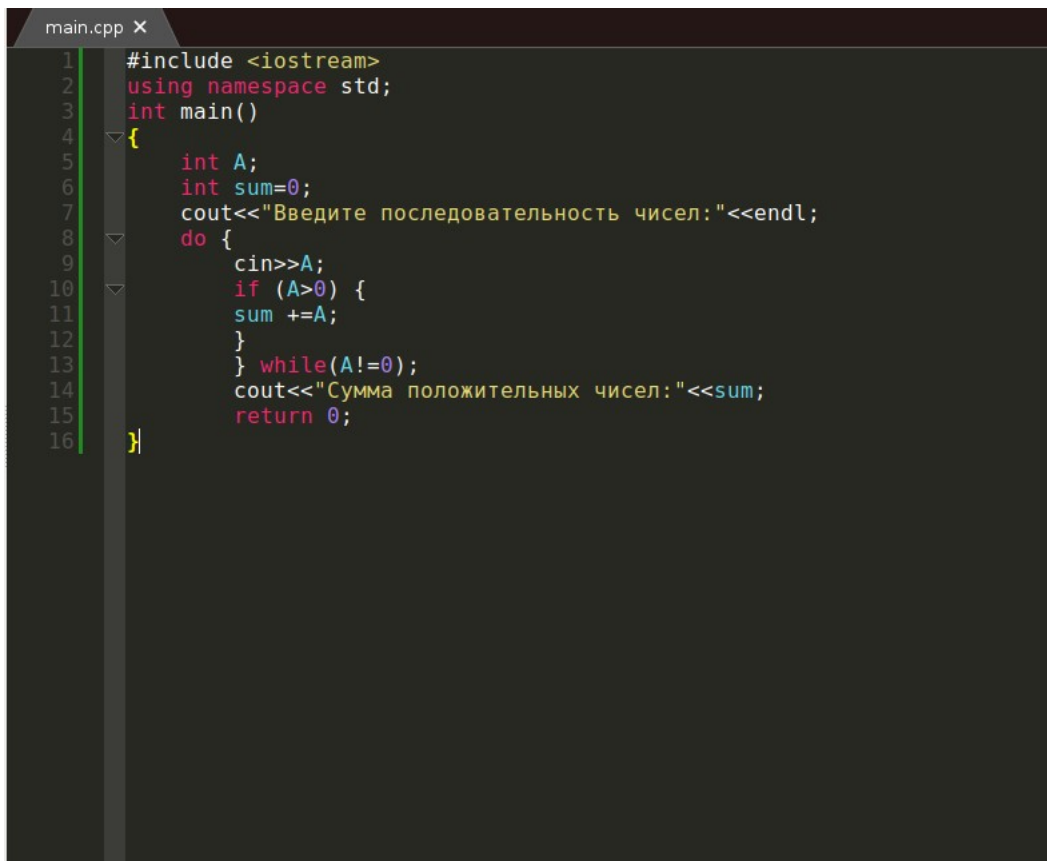
Рисунок 3: Алгоритм поиска числа из последовательности чисел.



```
./laba2
Файл Правка Вкладки Справка
Введи искомое число:4
Введите последовательность чисел:
11 22 13 4 0
Найдено 4Press ENTER to continue...
```

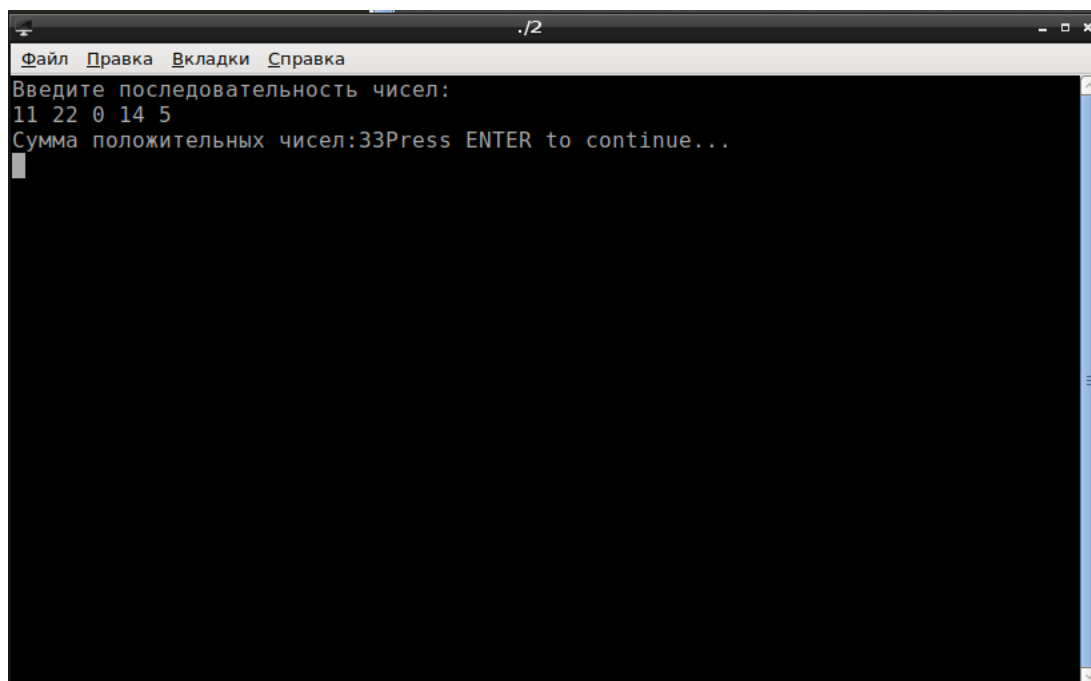
Рисунок 4: Результат работы программы для Задания №2.

3. Был создан новый проект в приложении CodeLite. Составлен алгоритм вычисления суммы положительных членов целочисленной последовательности. Ранее составленный алгоритм был реализован на языке C++, представлено на рисунке 5. Выполнена компиляция программы. В результате компиляции ошибки не были выявлены. Выполнен запуск программы, представлено на рисунке 6.



```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  int main()
4  {
5      int A;
6      int sum=0;
7      cout<<"Введите последовательность чисел:"<<endl;
8      do {
9          cin>>A;
10         if (A>0) {
11             sum +=A;
12         }
13     } while(A!=0);
14     cout<<"Сумма положительных чисел:"<<sum;
15     return 0;
16 }
```

Рисунок 5: Алгоритм вычисления суммы положительных членов целочисленной последовательности.



```
./2
Файл  Правка  Вкладки  Справка
Введите последовательность чисел:
11 22 0 14 5
Сумма положительных чисел:33Press ENTER to continue...
```

Рисунок 6: Результат работы программы для Задания №3.

4. Вывод

В ходе выполнения работы были получены знания по реализации ветвлений и циклов с помощью операторов языка C++. В результате были получены навыки программирования на языке C++.