

Министерство образования и науки РФ  
ФБГБОУ ВПО “Омский государственный технический университет”  
Кафедра “Прикладной математики и информатики”

ОТЧЁТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2  
по дисциплине «Программирование разветвленных алгоритмов.  
Операторы передачи управления»

Выполнил студент гр. ФИТ-212  
Курпенов Куат Ибраимович  
Проверил  
Ст. преподаватель Федотова И. В.

Омск 2021

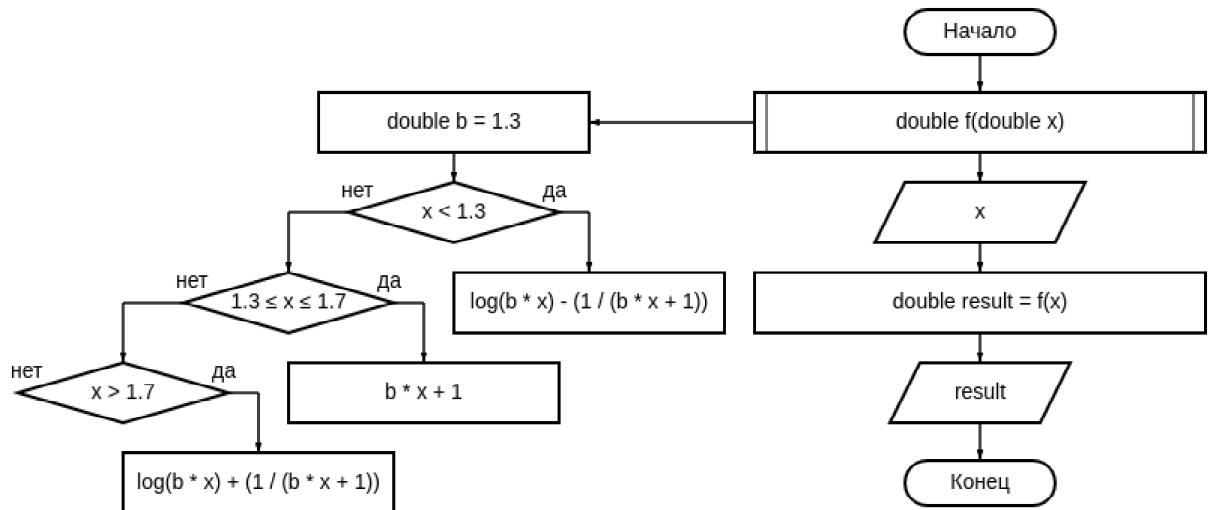
## Задача 1.

Условие:

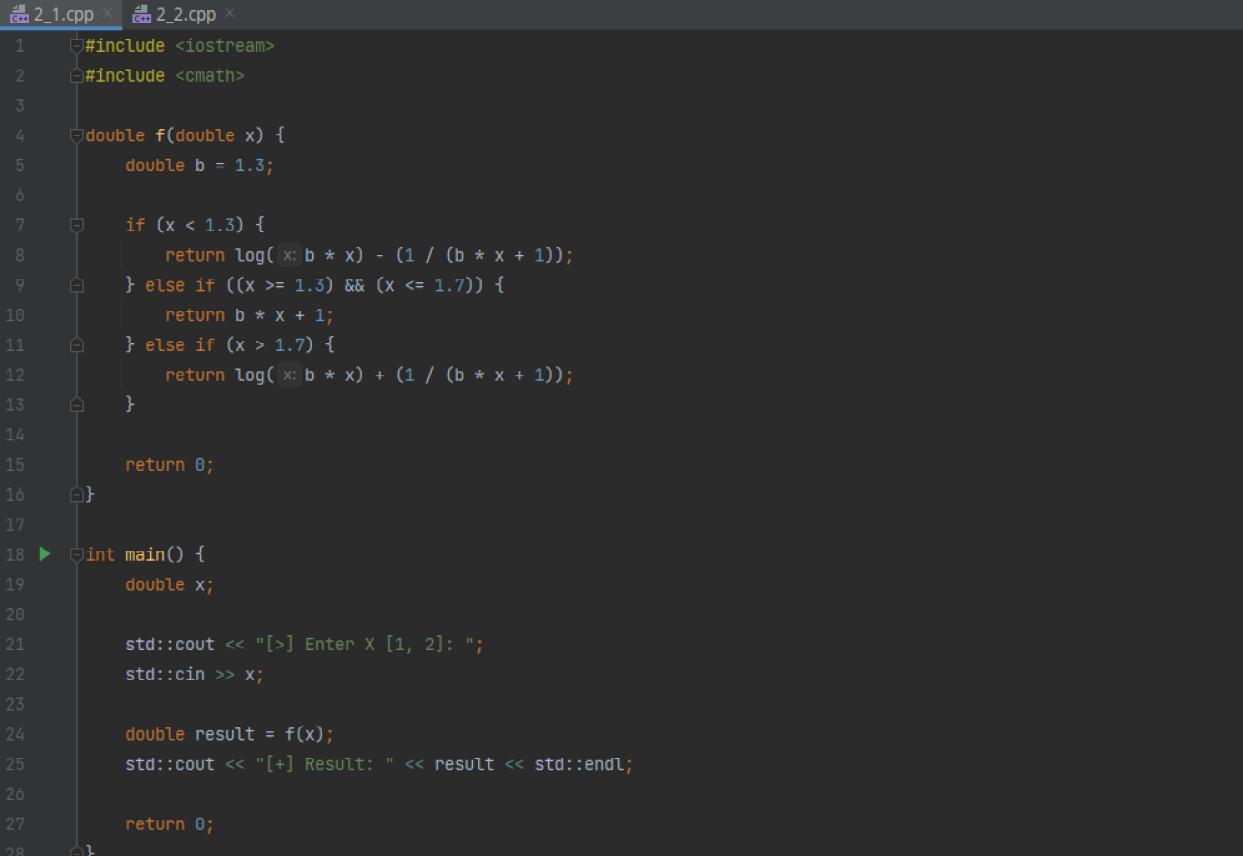
Для  $x \in [1, 2]$ , где  $b = 1.3$  вычислить  $y$  по заданному уравнению.

$$y = \begin{cases} \ln bx - \frac{1}{bx + 1}, & \text{при } x < 1.3 \\ bx + 1, & \text{при } 1.3 \leq x \leq 1.7 \\ \ln bx + \frac{1}{bx + 1}, & \text{при } x > 1.7 \end{cases}$$

Схема работы алгоритма:

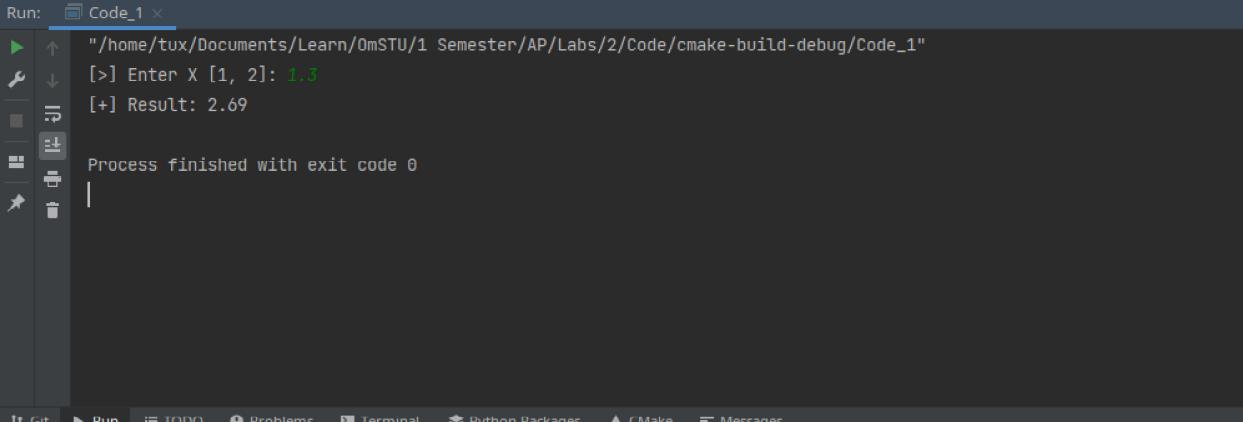


## Текст программы:



```
2_1.cpp x 2_2.cpp x
1 #include <iostream>
2 #include <cmath>
3
4 double f(double x) {
5     double b = 1.3;
6
7     if (x < 1.3) {
8         return log(b * x) - (1 / (b * x + 1));
9     } else if ((x >= 1.3) && (x <= 1.7)) {
10        return b * x + 1;
11    } else if (x > 1.7) {
12        return log(b * x) + (1 / (b * x + 1));
13    }
14
15    return 0;
16}
17
18 int main() {
19     double x;
20
21     std::cout << "[>] Enter X [1, 2]: ";
22     std::cin >> x;
23
24     double result = f(x);
25     std::cout << "[+] Result: " << result << std::endl;
26
27     return 0;
28}
```

## Результат работы программы:



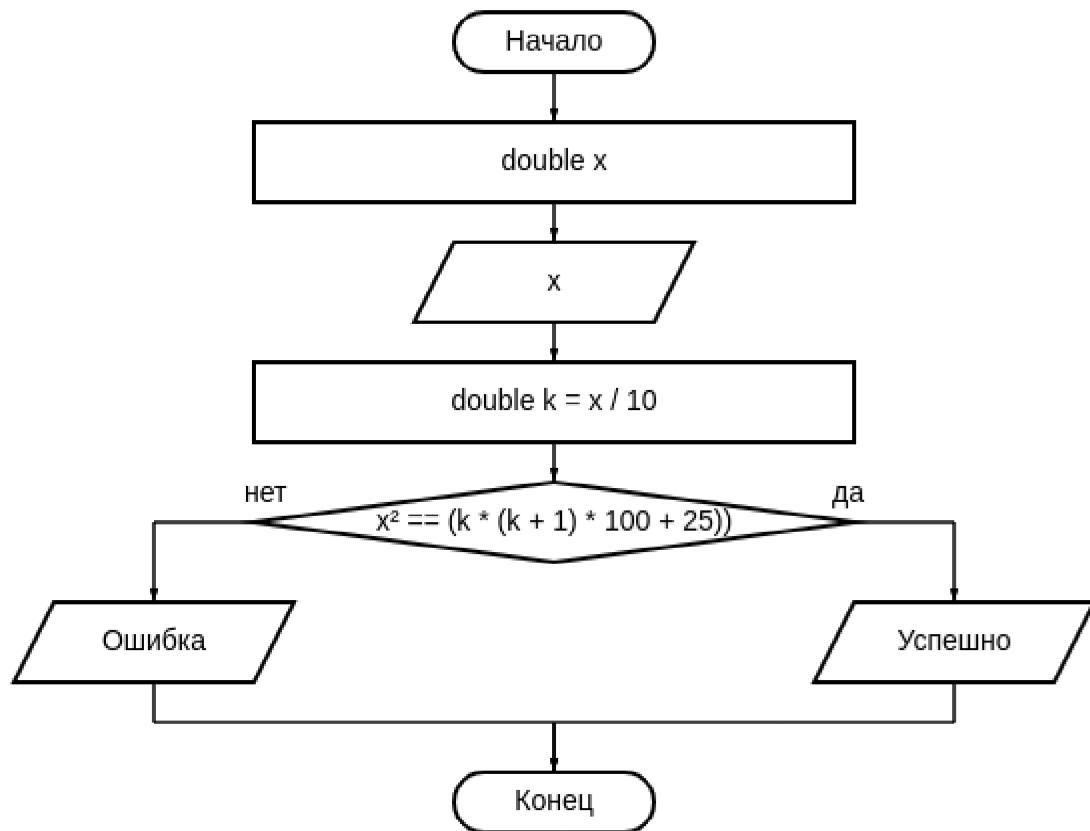
```
Run: Code_1 x
"/home/tux/Documents/Learn/OmSTU/1 Semester/AP/Labs/2/Code/cmake-build-debug/Code_1"
[>] Enter X [1, 2]: 1.3
[+] Result: 2.69
Process finished with exit code 0
```

## Задача 2.

### Условие:

Разработайте программу, которая доказывает, что квадрат двузначного числа k5 (последняя цифра - 5), равен  $k * (k + 1) * 100 + 25$  (т.е. может быть получен умножением старшей цифры k на следующую по порядку и припиской «25»). Например,  $35 * 11 = 3*4*100 + 25$ .

### Схема работы алгоритма:



## Текст программы:

```
2_1.cpp x 2_2.cpp x
1 #include <iostream>
2
3 ► int main() {
4     int x;
5     std::cout << "[>] Enter X (type k5): ";
6     std::cin >> x;
7
8     int k = x / 10;
9
10    if ((x * x) == (k * (k + 1) * 100 + 25)) {
11        std::cout << "[+] Success!";
12    } else {
13        std::cout << "[ -] Fatal error!";
14    }
15
16    return 0;
17}
```

## Результат работы программы:

```
Run: Code_2 ×
"/home/tux/Documents/Learn/OmSTU/1 Semester/AP/Labs/2/Code/cmake-build-debug/Code_2"
[>] Enter X (type k5): 45
[+] Success!
Process finished with exit code 0
```