ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»  
(РУТ (МИИТ))

Институт транспортной техники и систем управления

Кафедра «Управление и защита информации»

ОТЧЁТ  
О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

По дисциплине «Языки программирования»

ВАРИАНТ 6

Выполнил: ст. гр. ТКИ-141

Винтфельд Рина Дмитриевна

Проверил: к.т.н., доц. Васильева М. А.

(Проверил: к.т.н, доц. Балакина Е. П.)

Москва 2023

1. Формулировка задания 1.1

Создать консольное приложение, вычисляющее значения переменных по представленным в таблице формулам (Таблица 1). Расчёт примера осуществить по заданным константам. Вывести на экран значения исходных данных, а также результат вычислений. Дополнить свой отчёт блок-схемой алгоритма.

Таблица 1 – Исходные данные

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант | Формулы | Константы |
| 6 |  | x=0.61  y=3.4  z=16.5 |

1. Блок-схема алгоритма 1.1

Блок-схема основного алгоритма представлена ниже (Рисунок 1). Блок-схемы функций расчета значений a и b представлены ниже (Рисунок 2).

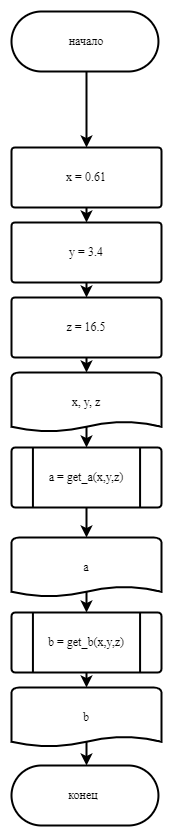


Рисунок 1 ­ Блок-схема основного алгоритма

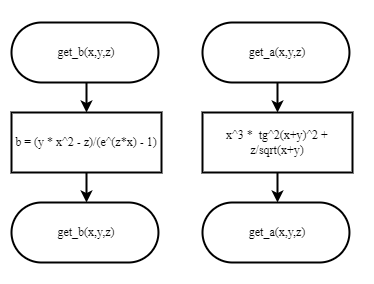


Рисунок 2 – Блок-схема используемых функций

1. Текст программы на языке C 1.1

#include <stdio.h>

#include <math.h>

/\*\*

\*@brief формула для получения переменной а

\*@return возвращает значение a

\*/

double get\_a(double const x, double const y, double const z);

/\*\*

\*@brief формула для получения переменной b

\*@return возвращает значение b

\*/

double get\_b(double const x, double const y, double const z);

/\*\*

\*@brief точка входа в программу

\*@return 0 в случае работы программы

\*/

int main()

{

double const x = 0.61;

double const y = 3.4;

double const z = 16.5;

printf\_s("x = %lf\ny = %lf\nz = %lf", x, y, z);

printf\_s("\na = %lf", get\_a(x, y, z));

printf\_s("\nb = %lf", get\_b(x, y, z));

return 0;

}

double get\_a(double const x, double const y, double const z)

{

return pow(x, 3) \* pow(tan(pow(x + y, 2)), 2) + z / sqrt(x + y);

}

double get\_b(double const x, double const y, double const z)

{

return (y \* pow(x, 2) - z) / (exp(x \* z) - 1);

}

1. Результаты выполнения программы 1.1

Результаты выполнения программы представлен ниже (Рисунок 3).

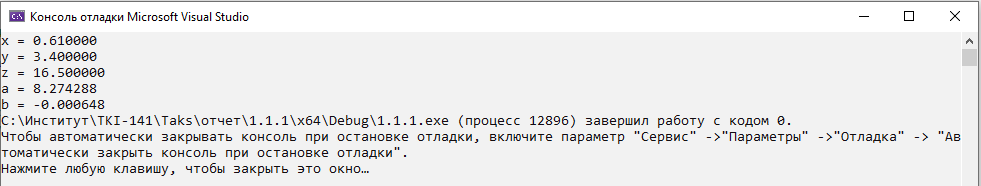


Рисунок 3 – Результаты выполнения программы

1. Выполнение тестовых примеров 1.1

В программе Photomath выполнены тестовые примеры. Результаты их выполнения представлены ниже (Рисунок 4, Рисунок 5).



Рисунок 4 – Результат расчета переменной a

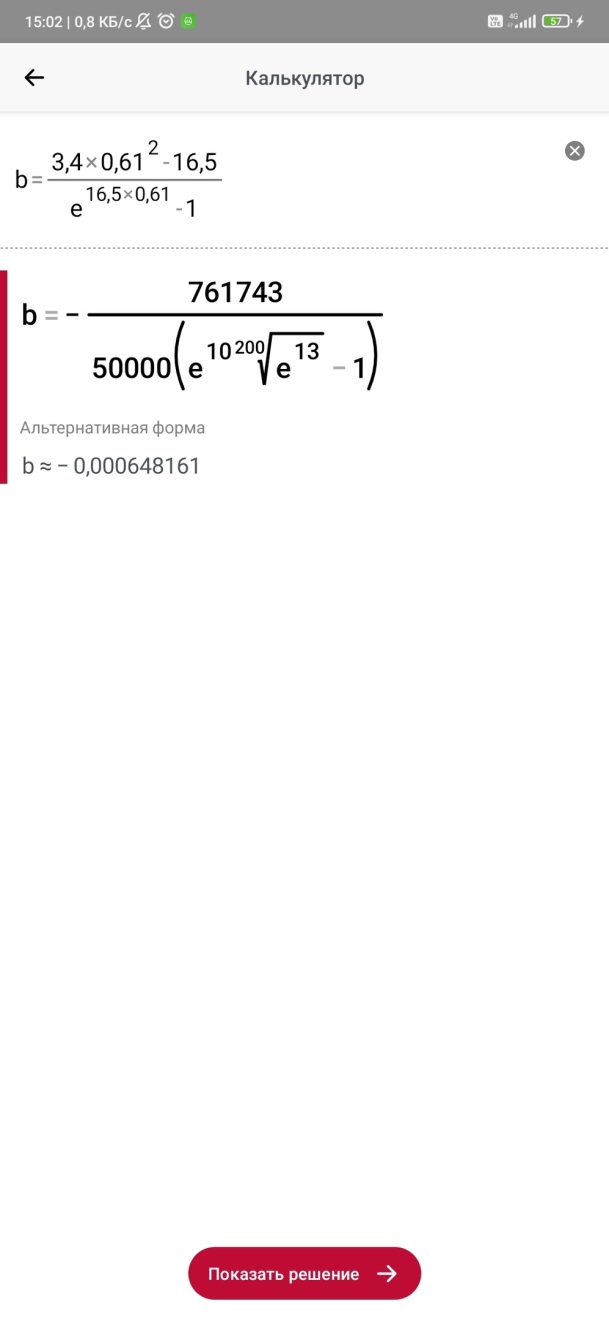


Рисунок 5 – Результат расчета переменной b

1. Отметка о выполнении задания в веб-хостинге системы контроля версий 1.1

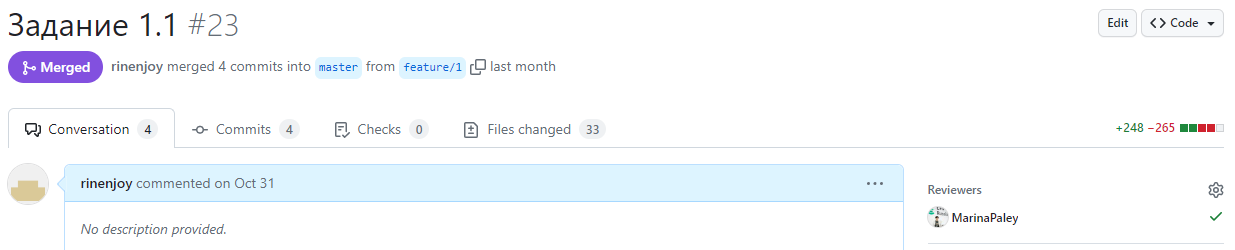


Рисунок 6 - Approved task 1.1