ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧЕРЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

(РУТ (МИИТ))

Институт транспортной техники и систем управления

Кафедра «Управление и защита информации»

ОТЧЕТ

О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

По дисциплине «Языки программирования»

ВАРИАНТ 9

Выполнил: ст. гр. ТКИ-141

Ткачев Вадим Евгеньевич

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

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

Москва 2024

**1 ФОРМУЛИРОВКА ЗАДАНИЯ**

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 отчет блок схемой алгоритма.

Таблица 1 – Исходные данные



**2 БЛОК-СХЕМА АЛГОРИТМА**

Блок схема основного алгоритма представлена ниже (Рисунок 1). Блок схема

функция расчета значений a и b представлены (Рисунок 2).

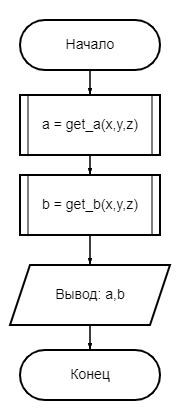


Рисунок 1 – Блок схема основного алгоритма

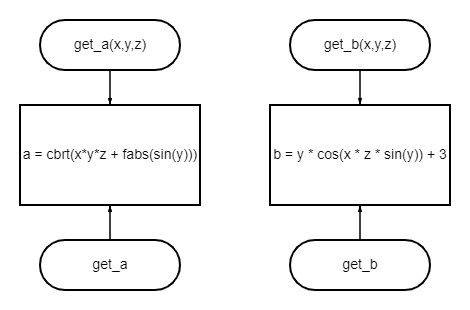


Рисунок 2 – Блок схемы для вычисления a и b

**3 ТЕКСТ ПРОГРАММЫ НА ЯЗЫКЕ С**

#include <stdio.h>

#include <math.h>

/\*\*

\* @brief функция для вычисления значения a.

\* @param x Значение переменной x.

\* @param y Значение переменной y.

\* @param z Значение переменной z.

\* @return Результат вычисления a.

\*/

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

/\*\*

\* @brief функция для вычисления значения b.

\* @param x Значение переменной x.

\* @param y Значение переменной y.

\* @param z Значение переменной z.

\* @return Результат вычисления b.

\*/

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

/\*\*

\* @brief Точка входа в программу.

\* @return Возвращает в случае успеха.

\*/

int main() {

const double x = 2.0;

const double y = 0.7;

const double z = -1.0;

double a = get\_a(x, y, z);

double b = get\_b(x, y, z);

printf("a = %f \nb = %f", a, b);

return 0;

}

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

return cbrt(x \* y \* z + fabs(z \* sin(y)));

}

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

return y \* cos(x \* z \* sin(y)) + 3;

}

**4 РЕЗУЛЬТАТ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

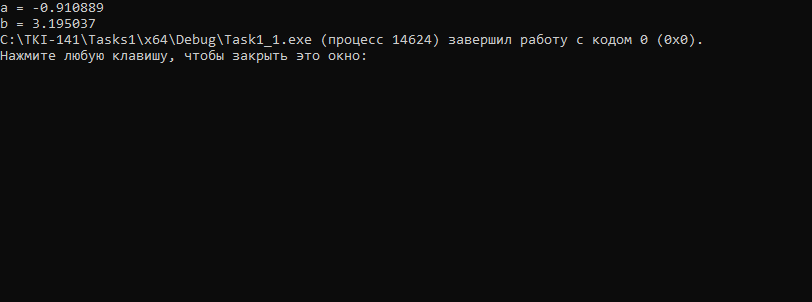
Результат выполнения программы в C представлен ниже (Рисунок 3) 

Рисунок 3 – Результаты выполнения программы

**5 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ПРИМЕРОВ**

В программе MS Excel выполнены готовые примеры. Результаты их выполнения представлены ниже (Рисунок 4, Рисунок 5)

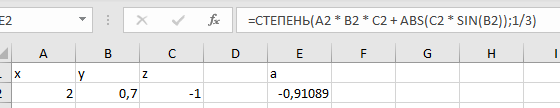


Рисунок 4 – Результат расчета переменной а

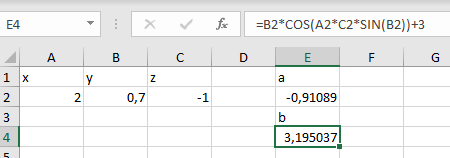


Рисунок 5 – Результат расчета переменной b

**6 ОТМЕТКА О ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЯ В ВЕБ-ХОСТИНГЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ВЕРСИЙ**