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 9

Выполнил: Ефремов Илья Сергеевич

ТКИ-141

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

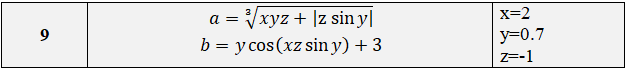
(Проверил: к.т.н, доц. Балакина Е. П.)

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 отчёт блок-схемой алгоритма.

Таблица  – Исходные данные



1. Блок-схема алгоритма

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

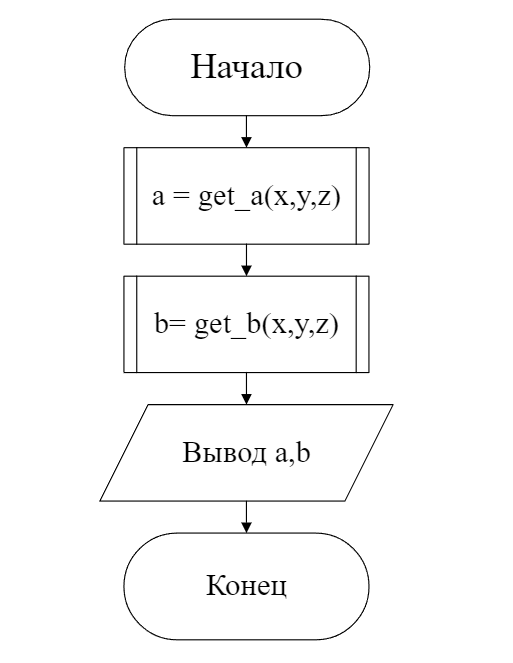


Рисунок 1 ¬ Блок-схема основного алгоритма

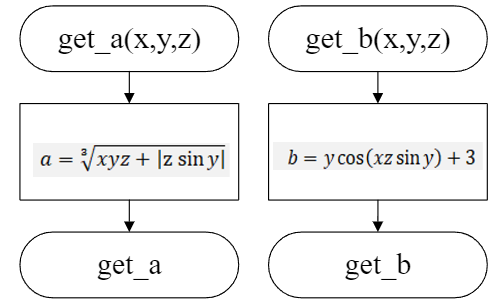


Рисунок 2 – Блок-схема используемых функций

1. Текст программы на языке C

#include <stdio.h>

#include <math.h>

/\*

\* @brief Рассчитывает переменную а по заданной формуле

\* @param x - значение константы х

\* @param y - значение константы y

\* @param z - значение константы z

\* @return рассчитанное значение

\*/

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

/\*

\* @brief Рассчитывает переменную b по заданной формуле

\* @param x - значение константы х

\* @param y - значение константы y

\* @param z - значение константы z

\* @return рассчитанное значение

\*/

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

/\*

\* @brief вход в програsмму

\* @return 0 в случае успеха

\*/

int main()

{

const double y = 0.7;

const double x = 2;

const double z = -1;

printf("a= %f \n", get\_a(x, y, z));

printf("b= %f \n", get\_b(x, y, z));

return 0;

}

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

{

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

}

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

{

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

}

1. Результаты выполнения программы

Результаты выполнения программы представлены ниже (Рисунок 3).

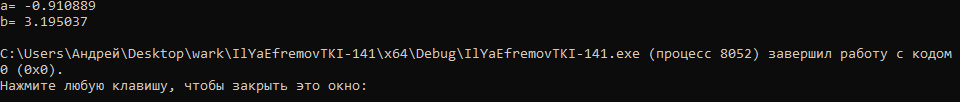


Рисунок  – Результаты выполнения программы

1. Выполнение тестовых примеров

На языке Phyton выполнены задания. Результаты их выполнения представлены ниже (Рисунок 5), на (Рисунке 4) изображен код.

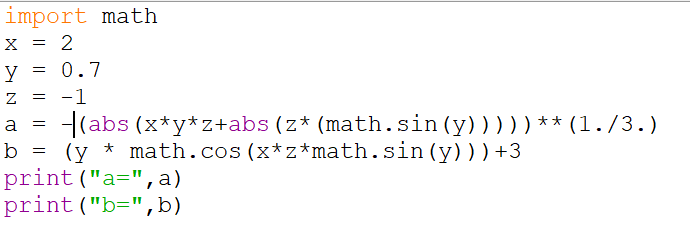


Рисунок  – Код на Phyton

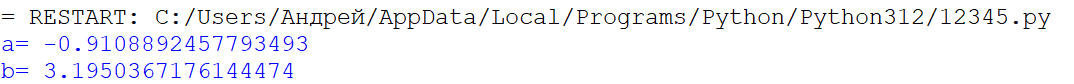


Рисунок  – Результат расчета переменных a и b

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

