Міністерство освіти і науки України

Центральноукраїнський національний технічний університет

Механіко-технологічний факультет

ЗВІТ

ПРО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ № 8

з навчальної дисципліни

“Базові методології та технології програмування”

РЕАЛІЗАЦІЯ СТАТИЧНИХ БІБЛІОТЕК МОДУЛІВ ЛІНІЙНИХ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ

ЗАВДАННЯ ВИДАВ  
доцент кафедри кібербезпеки

та програмного забезпечення

Доренський О. П.

<https://github.com/dorenskiy/>

ВИКОНАВ

студент академічної групи КН-22

Кіхоть М.В.

ПЕРЕВІРИВ

викладач кафедри кібербезпеки   
та програмного забезпечення

Собінов О.Г.

Кропивницький – 2023

**3 варіант**

**Мета роботи**  полягає у набутті ґрунтовних вмінь і практичних навичок реалізації метода функціональної декомпозиції задач, метода модульного (блочного) тестування, представлення мовою програмування С/С++ даних скалярних типів, арифметичних і логічних операцій, потокового введення й виведення інформації, розроблення програмних модулів та засобів у кросплатформовому середовищі Code::Blocks (GNU GCC Compiler).

**Завдання 8.1**

За значеннями x, y, z обчислюється S:

Вхідні дані: x, z

**Лістинг модуля**

#include <cmath>

float s\_calculation(float x, float z){

return pow(3\*sin(sqrt(12\*pow(x,2)/log10(x-3))),2)+0.5\*z;

}

**Лістинг тест-дравера**

#include <iostream>

#include <cmath>

#include "ModulesKikhot.h"

#define ARR\_SIZE 7

using namespace std;

int main() {

const float x[ARR\_SIZE] = {6, 3, 8, 5, 9, 8, 13};

const float z[ARR\_SIZE] = {1, 4, 9, 10, 9, -10, 22};

const float expResult[ARR\_SIZE] = {8.9647, 2, 13.2692, 5.2082, 8.9991, 3.7692, 17.7798};

for (short int i = 0; i < ARR\_SIZE; i++) {

const float currResult = round(s\_calculation(x[i], z[i])\*1000) / 1000;

if (currResult == expResult[i])

cout << "Test @" << i+1 << " - PASSED\n";

else

cout << "Test @" << i+1 << " - FAILED\n";

}

}

**Результаттест-драйверу**

Test #1 - **PASSED**

Test #2 - **PASSED**

Test #3 - **PASSED**

Test #4 - **PASSED**

Test #5 - **PASSED**

Test #6 - **PASSED**

Test #7 – **PASSED**

**Успішно.**

**Завдання 8.2**

За послідовними запитами вводяться числа x, y, z та символи a і b.

Вивести (включити у потік STL – cout)\*:

**8.2.1**

Прізвище та ім’я розробника програми зі знаком охорони авторського права «©» (від англ. copyright);

**8.2.2**

Результат логічного виразу в текстовому вигляді (false/true):

a+b>|b-2| ?

**8.2.3**

Значення x, y, z в десятковій і шістнадцятковій системах числення; S, що обчислюється функцією s\_calculation() заголовкового файлу ModulesKikhot.h  
  
**Лістинг коду**#include <iostream>

#include <clocale>

#include <cmath>

#include "ModulesKikhot.h"

using namespace std;

string SoftDeveloper() {

return "(c) Кіхоть Максим";

}

bool truth(int a, int b) {

return (a + 1 > abs(b - 2));

}

string DecHexFunc(int x, int y, int z) {

cout << "В десятковiй: " << endl

<< "x = " << dec << x << endl

<< "y = " << dec << y << endl

<< "z = " << dec << z << endl << endl;

cout << "В шiстнадцятковiй: " << endl

<< "x = " << hex << x << endl

<< "y = " << hex << y << endl

<< "z = " << hex << z << endl << endl;

cout << endl << "Результат обчислення виразу: S = " << s\_calculation(x, y, z) << endl;

return "";

}

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "");

cout << SoftDeveloper() << endl << endl;

int x, y, z;

int a, b;

cout << "Введiть x, y, z: ";

cin >> x >> y >> z;

cout << "Введiть числа 'a' та 'b': ";

cin >> a >> b;

cout << "Результат виразу: a + 1 > |b - 2| -> " << truth(a, b) << endl << endl;

cout << DecHexSFunc(x, y, z);

return 0;

}

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ід-р тест-кейса / Test Case ID | Дії (кроки) /  Action  (Test Steps) | Очікуваний  результат /  Expected Result | Результат тестування (пройшов/не вдалося/ заблокований) /  Test Result (passed/failed/ blocked) |
| TC1 | Вхід: 6, 1 | Вихід: 8.9647 | PASSED |
| TC2 | Вхід: 3, 4 | Вихід: 2 | PASSED |
| TC3 | Вхід: 8, 9 | Вихід: 13.2692 | PASSED |
| TC4 | Вхід: 5, 10 | Вихід: 5.2082 | PASSED |
| TC5 | Вхід: 9, 9 | Вихід: 8.9991 | PASSED |
| TC6 | Вхід: 8, -10 | Вихід: 3.7692 | PASSED |
| TC7 | Вхід: 13, 22 | Вихід: 17.7798 | PASSED |

**Висновок:** Ця лабораторна робота навчила мене працювати зі статичними модулями. В перші часи, в мене зовсім нічого не виходило, я дивився в мережі, питав в одногрупників. Але згодом, мені здавалося все легше й легше розуміти те, що треба зробити в цій лабораторній. Кажучи чесно, я не зовсім навчився працювати зі статичними модулями. Я створив модуль, все добре. Роблю новий проект, додаю до нього мій модуль, файл KikhotModules.h, але він не додається одразу в одну папку з моїм файлом main.cpp, а в окрему папку headers. Запускаючи проект, мені пише, що мого модуля нема в моєї поточної директорії. Я не розумію, що саме не так я роблю, але я зрозумів як робити тест-дравери, як створювати функції. Багато незрозумілих речей, я дивився в мережі, вона мені дуже добре допомогла. Маю надію, що всі труднощі, які виникають, я обов’язково омину й все буде добре, буде менше проблем, більше компетентності.