Міністерство освіти і науки України Центральноукраїнський національний технічний університет Механіко-технологічний факультет

ЗВІТ

ПРО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ № 10

з навчальної дисципліни

“Базові методології та технології програмування”

РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОГРАМНИХ МОДУЛІВ ОБРОБЛЕННЯ ДАНИХ СКЛАДОВИХ ТИПІВ З ФАЙЛОВИМ ВВЕДЕННЯМ/ВИВЕДЕННЯМ

ЗАВДАННЯ ВИДАВ

доцент кафедри кібербезпеки

та програмного забезпечення

Доренський О. П.

[https://github.com/odorenskyi/](https://github.com/odorenskyi/Dmytro-Parkhomenko-KB18)

ВИКОНАВ

студент академічної групи

КІ-23

Попов М.О.

ПЕРЕВІРИВ

ст. викладач

кафедри кібербезпеки

та програмного забезпечення

Дрєєва Г. М.

Кропивницький – 2024

**ТЕМА:** **РЕАЛІЗАЦІЯ** **ПРОГРАМНИХ** **МОДУЛІВ**

**ОБРОБЛЕННЯ ДАНИХ СКЛАДОВИХ ТИПІВ З ФАЙЛОВИМ ВВЕДЕННЯМ/ВИВЕДЕННЯМ**

**МЕТА:** Набути ґрунтовних вмінь і практичних навичок реалізації у Code::Blocks IDE мовою програмування С++ програмних модулів створення й оброблення даних типів масив, структура, об’єднання, множина, перелік, перетворення типів даних, використання файлових потоків та функцій стандартних бібліотек для оброблення символьної інформації.

**ЗАВДАННЯ:**

1. Реалізувати програмні модулі розв’язування задач 10.1–10.3 як складові статичної бібліотеки libModulesПрізвище.а (проект ModulesПрізвище лабораторних робіт №8–9).
2. Реалізувати тестовий драйвер автоматизованої перевірки програмних модулів розв’язування задач 10.1–10.3.

**Варіант 17**

**Лiстниг ModulesPopov**

#include <iostream>

#include <locale>

#include <fstream>

#include <string>

#include <regex>

#include <chrono>

#include <ctime>

#include <cmath>

#include "ModulesPopov.h"

using namespace std;

void info()

{

system("chcp 65001 > nul");

ofstream outFile;

outFile.open("output.txt");

if(!outFile.is\_open())

{

cout << "Помилка відкриття файлу" << endl;

}

else

{

outFile << "Попов М.О" << endl;

outFile << "ЦНТУ Кропивницький Україна" << endl;

outFile << "2024" << endl;

outFile.close();

}

}

int abzac()

{

ofstream outFile;

outFile.open("output.txt");

ifstream inFile;

inFile.open("input.txt");

if (!inFile.is\_open())

{

cout << "Помилка відкриття файлу" << endl;

}

else

{

string str;

int abzass = 0;

while (getline(inFile, str))

{

if (str.empty())

{

abzass++;

}

}

outFile << "Кількість абзаців у тексті: " << abzass << endl;

}

inFile.close();

outFile.close();

return 0;

}

int check\_word()

{

ofstream outFile;

outFile.open("output.txt");

ifstream inFile;

inFile.open("input.txt");

string line;

bool has\_ukraine = false;

bool has\_university = false;

regex ukraine("Україн[а-яіїє]\*");

regex university("університет[уаоііїє]\*");

while (getline(inFile, line))

{

if(regex\_search(line, ukraine))

{

has\_ukraine = true;

}

if(regex\_search(line, university))

{

has\_university = true;

}

}

if (has\_ukraine == true)

{

outFile << "У тексті є слово 'Україна'" << endl;

}

else

{

outFile << "У тексті немає слова 'Україна'" << endl;

}

if (has\_university == true)

{

outFile << "У тексті є слово 'університет'" << endl;

}

else

{

outFile << "У тексті немає слова 'університет'" << endl;

}

outFile.close();

inFile.close();

return 0;

}

void dot\_text()

{

ifstream input;

input.open("input.txt");

if (!input.is\_open())

{

cout << "Помилка відкриття файлу" << endl;

return;

}

int dots = 0;

char a;

while(input.get(a))

{

if (a == '.')

{

dots++;

}

}

input.close();

ofstream outputFile;

outputFile.open("output.txt", ios::app);

outputFile << "Кількість крапок у файлі: " << dots << endl;

auto time = chrono::system\_clock::now();

time\_t time\_s = chrono::system\_clock::to\_time\_t(time);

outputFile << "Дата та час: " << (ctime(&time\_s)) << endl;

outputFile.close();

}

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

{

float S;

const double pi = 3.14159265358979323846;

S=log(x) \* sin(z) + (1.0 / 2.0 \* pow(x, 2) - pow(sqrt(y + z), 2) - pow(x, 5)) / (10.0 \* pi \* pow(z, 4));

return roundf(S \* 100000.0f) / 100000.0f;

}

**Лiстниг ModulesPopov.h**

#ifndef MODULESPOPOV\_H\_INCLUDED

#define MODULESPOPOV\_H\_INCLUDED

void info();

int abzac();

int check\_word();

void dot\_text();

float s\_calculation(float x, float y, float z);

#endif // MODULESPOPOV\_H\_INCLUDED

**Лiстниг TestDriver10.1**

#include <iostream>

#include <locale>

#include <regex>

#include <fstream>

#include <string>

#include "ModulesPopov.h"

using namespace std;

int main()

{

system("chcp 65001 > nul");

info();

ifstream output;

output.open("output.txt");

string line;

bool is\_valid = false;

while (getline(output, line))

{

if(line == "Попов М.О")

{

is\_valid = true;

}

if(line == "ЦНТУ Кропивницький Україна")

{

is\_valid = true;

}

if(line == "2024")

{

is\_valid = true;

}

}

if(!is\_valid)

{

cout << "Test False!" << endl;

}

else

{

cout << "Test Passed!" << endl;

}

return 0;

}

**Лiстниг TestDriver10.3**

#include <iostream>

#include <fstream>

#include <locale>

#include <cmath>

#include <bitset>

#include "ModulesPopov.h"

using namespace std;

int main()

{

system("chcp 65001 > nul");

float x, y, z;

int b;

cout << "Введіть числа" << endl;

cin >> x >> y >> z;

cout << "Введіть натуральне число" << endl;

cin >> b;

float s = s\_calculation(x,y,z);

ofstream output;

output.open("output.txt");

output << "Результат S: " << s << endl;

output << "Число b у двійковому коду: " << bitset<8>(b) << endl;

output.close();

return 0;

}

**Висновок:**

полягає у набутті ґрунтовних вмінь і практичних

навичок реалізації у Code::Blocks IDE мовою програмування С++

програмних модулів створення й оброблення даних типів масив,

структура, об’єднання, множина, перелік, перетворення типів

даних, використання файлових потоків та функцій стандартних

бібліотек для оброблення символьної інформації.