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 ”

На тему:

«Реалізація програмних модулів оброблення даних складових типів з файловим введенням»

ВИКОНАВ

студент академічної КБ-23

Ліннікова Софія

ПЕРЕВІРИВ

викладач кафедри кібербезпеки

та програмного забезпечення

Дрєєва Г.М

Кропивницький – 2024

**Тема:** Реалізація програмних модулів оброблення даних складових типів з файловим введенням

**Мета роботи**: 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.

**Варіант № 11**

**Завдання 10.1**

У вихідний текстовий файл записати:

* авторську інформацію: ім'я й прізвище розробника модуля, установа/організація, місто, країна, рік розробки;
* кількість літер у слові, якщо у вхідному файлі зберігається слово; якщо знак пунктуації, то повідомлення, що у файлі - знак пунктуації, а у вхідний файл записати рядок "Хай щастить!"; інакше - ім'я й прізвище першого космонавта України.
* повідомлення, чи є слово із вхідного файла у наступній частині вірша Анатолія Тарана "Хай щастить у Вашій хаті, мамо"

Хай щастить у Вашій хаті, мамо, Всім, хто переступить Ваш поріг:

Добрим людям, і птахам так само, І котові, що в теплі приліг;

Хай щастить кожненькій деревині,

Що до хати віти притуля,

Хай щастить малесенькій травині

И вітерцю, що приліта здаля.

**Алгоритм**

1. Записати авторську інформацію.
2. Аналізувати вміст вхідного текстового файлу.
3. Якщо слово зберігається у вхідному файлі, записати кількість літер у цьому слові.
4. Якщо знак пунктуації зберігається у вхідному файлі, записати повідомлення про це та записати у вихідний файл рядок "Хай щастить!".
5. У випадку, якщо ні слово, ні знак пунктуації не знайдено у вхідному файлі, записати ім'я та прізвище першого космонавта України.
6. Перевірити, чи є слово з вхідного файлу у вірші Анатолія Тарана "Хай щастить у Вашій хаті, мамо" і записати повідомлення про це.

**Лістинг**

**#include <iostream>**

**#include <fstream>**

**#include <string>**

**#include <algorithm>**

**using namespace std;**

**// Інформація про розробника модуля**

**struct DeveloperInfo {**

**string name;**

**string organization;**

**string city;**

**string country;**

**string year;**

**};**

**// Функція для підрахунку кількості літер у слові**

**int countLetters(const string& word) {**

**return word.length();**

**}**

**// Функція для перевірки, чи є слово у вірші**

**bool wordInPoem(const string& word, const string& poem) {**

**return poem.find(word) != string::npos;**

**}**

**// Функція для обробки вхідного файлу та запису результатів у вихідний файл**

**void processInput(const string& inputFilename, const string& outputFilename, const DeveloperInfo& info) {**

**ifstream inputFile(inputFilename);**

**ofstream outputFile(outputFilename);**

**// Запис авторської інформації**

**outputFile << "Ім'я та прізвище розробника модуля: " << info.name << endl;**

**outputFile << "Установа/організація: " << info.organization << endl;**

**outputFile << "Місто: " << info.city << endl;**

**outputFile << "Країна: " << info.country << endl;**

**outputFile << "Рік розробки: " << info.year << endl;**

**string word;**

**string punctuationMarks = ".,;:!?'\"";**

**string poem = "Хай щастить у Вашій хаті, мамо, Всім, хто переступить Ваш поріг: Добрим людям, і птахам так само, І котові, що в теплі приліг; Хай щастить кожненькій деревині, Що до хати віти притуля, Хай щастить малесенькій травині І вітерцю, що приліта здаля.";**

**while (inputFile >> word) {**

**if (isalpha(word[0])) {**

**int lettersCount = countLetters(word);**

**outputFile << "Кількість літер у слові '" << word << "': " << lettersCount << endl;**

**if (wordInPoem(word, poem)) {**

**outputFile << "Слово з вхідного файлу є у вірші" << endl;**

**} else {**

**outputFile << "Слово з вхідного файлу відсутнє у вірші" << endl;**

**}**

**} else if (punctuationMarks.find(word) != string::npos) {**

**outputFile << "Хай щастить!" << endl;**

**} else {**

**outputFile << "Ім'я та прізвище першого космонавта України: Юрій Гагарін" << endl;**

**}**

**}**

**inputFile.close();**

**outputFile.close();**

**}**

**int main() {**

**// Заповнення інформації про розробника**

**DeveloperInfo developer = {"Софія Ліннікова", "ЦНТУ", "Кропивницький", "Україна", "2024"};**

**// Обробка вхідного файлу та запис результатів у вихідний файл**

**processInput("input.txt", "output.txt", developer);**

**return 0;**

**}**

**Завдання 10.2**

У вхідний текстовий файл дописати:

* вірш А. Тарана "Хай щастить у Вашій хаті, мамо";
* дату й час дозапису інформації.

**Алгоритм**

1. Відкрийте вхідний файл у режимі дозапису.
2. Додайте вміст вірша А. Тарана "Хай щастить у Вашій хаті, мамо".
3. Запишіть поточну дату та час дозапису.

.

**Лістинг**

**#include <iostream>**

**#include <fstream>**

**#include <ctime>**

**using namespace std;**

**// Функція для отримання поточної дати та часу**

**string getCurrentDateTime() {**

**time\_t now = time(0);**

**tm\* ltm = localtime(&now);**

**char buffer[20];**

**strftime(buffer, sizeof(buffer), "%Y-%m-%d %H:%M:%S", ltm);**

**return buffer;**

**}**

**// Функція для дозапису вхідного файлу**

**void appendToFile(const string& filename, const string& content) {**

**ofstream file(filename, ios\_base::app); // Відкриття файлу у режимі дозапису**

**if (file.is\_open()) {**

**file << content << endl; // Додавання вмісту у файл**

**file << "Дата та час дозапису: " << getCurrentDateTime() << endl; // Запис поточної дати та часу**

**file.close(); // Закриття файлу**

**cout << "Інформацію успішно додано у файл " << filename << endl;**

**} else {**

**cerr << "Помилка: не вдалося відкрити файл " << filename << " для дозапису." << endl;**

**}**

**}**

**int main() {**

**setlocale( LC\_ALL, "" );**

**string filename = "input.txt";**

**string verse = "Хай щастить у Вашій хаті, мамо\nВсім, хто переступить Ваш поріг:\nДобрим людям, і птахам так само,\nІ котові, що в теплі приліг;\nХай щастить кожненькій деревині,\nЩо до хати віти притуля,\nХай щастить малесенькій травині\nІ вітерцю, що приліта здаля.\n";**

**appendToFile(filename, verse);**

**return 0;**

**}**

**Висновок**