**Звіт**

**до лабораторної роботи №1**

Оформив студент групи ТТП-31

Казмірчук Володимир

Викладач: Шишацький Андрій

Постановка задачі

Нехай маємо текстовий файл, на який не накладаються обмеження щодо його розміру. Ми також не накладаємо обмеження на довжину рядка в цьому файлі.

Текст складається зі слів, наприклад, ідентифікатори англійської мови. Слова перемежовуються проміжками, дужками, кодами операцій, взагалі символами, що природно відділяють слова одне від одного. Ми також не будемо займатися питанням правопису таких слів. Нехай на довжину слова ми встановимо обмеження – 30 літер.

В поле результату потрібно вивести слова без повторень, що задовольняють наступній умові: **для кожного слова, що зустрічається у файлі підрахувати, скільки раз це слово зустрічається в тексті.**

Розв’язок

Для вирішення цієї задачі було написано наступний код на мові C++:

#include <iostream>

#include <fstream>

#include <map>

using namespace std;

int main () {

    // open file

    ifstream fin;

    while (true) {

        cout << "Enter file name: ";

        string fname;

        cin >> fname;

        fin.open (fname);

        if (fin) {

            cout << "The file was opened successfully" << endl;

            break;

        }

        else { cout << "Couldn't open the file!" << endl; }

    }

    // read all words from file while keeping track on their count

    map <string, int> words;

    string word;

    char t = 0;

    do {

        if (isalpha (t)) { word += tolower (t); }

        else if (word.size () > 0) {

            words [word] ++;

            word.clear ();

        }

    }

    while (fin.get (t));

    fin.close ();

    // print all met words with their count

    for (auto i : words) {

        cout << i.first << ": " << i.second << endl;

    }

    return 0;

}

Даний код відкриває користувачем обраний файл, читає його слово за словом, і підраховує кількість зустрічень кожного слова. Потім виводить результат – список усіх унікальних слів з відповідними кількостями їх зустрічей у файлі.

Основні етапи програми:

1. Відкриття файлу:

Користувачу пропонується ввести ім'я файлу. Після цього програма намагається відкрити вказаний файл. Якщо відкриття вдається, виводиться повідомлення "Файл успішно відкрито". Якщо ні, виводиться повідомлення про невдале відкриття.

2. Читання та підрахунок слів:

Код використовує ***map*** для збереження слів та їх кількості зустрічей. Використовується цикл ***do-while***, який читає символи з файлу, перевіряє, чи є вони літерами, та формує слова, якщо так. Кожне слово конвертується до нижнього регістру. Знайдені слова та їх кількості заносяться до ***map***.

3. Вивід результатів:

Перед завершенням програми виводиться список усіх унікальних слів з відповідними кількостями їх зустрічей у файлі.

Загалом, програма аналізує вміст файлу, підраховує кількість входжень кожного слова і виводить результат у вигляді слова та кількості його входжень, що і вимагає зробити технічне завдання.

Приклади роботи

Приклад 1. Ввід – код програми, вивід:

Enter file name: main.cpp

The file was opened successfully

all: 2

auto: 1

break: 1

char: 1

cin: 1

clear: 1

close: 1

couldn: 1

count: 2

cout: 4

do: 1

else: 2

endl: 3

enter: 1

file: 5

fin: 5

first: 1

fname: 3

for: 1

from: 1

fstream: 1

get: 1

i: 3

if: 3

ifstream: 1

include: 3

int: 2

iostream: 1

isalpha: 1

keeping: 1

main: 1

map: 2

met: 1

name: 1

namespace: 1

on: 1

open: 3

opened: 1

print: 1

read: 1

return: 1

second: 1

size: 1

std: 1

string: 3

successfully: 1

t: 5

the: 2

their: 2

tolower: 1

track: 1

true: 1

using: 1

was: 1

while: 3

with: 1

word: 5

words: 5