Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тихоокеанский государственный университет»

Высшая школа кибернетики и цифровых технологий

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №6

ПО КУРСУ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

«РАБОТА СО СТРОКАМИ»

Выполнил: студент 2 курса группы ПМ(б) – 31

Хайдаров Шарифджон Фарходович

Проверил: ассистент ВШ КЦТ

Крылов Владимир Андреевич

Хабаровск 2024 г.

Цель работы: изучить теоретический материал по лабораторной работе и реализовать на языке программирования С++ программы для решения заданий.

Задания:

1) Написать программу, которая считывает английский текст из файла и выводит его на экран, заменив каждую первую букву слов, начинающихся с гласной буквы, на прописную.

2) Написать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран предложения, содержащие максимальное количество знаков пунктуации.

Ход работы:

Задание №1

1. Создаём функцию, проверяющую символ на то, гласный он или нет.
2. Открываем файл и читаем его пословно, заменяя нужные нам буквы по условию.
3. Выводим изменённое предложение и закрываем файл.
4. Выводим массив на экран.

Код программы для задания 1 (листинг 1).

Листинг 1 – код первого задания

#include <iostream>

#include <fstream>

#include <cctype>

#include <string>

using namespace std;

// Проверка, является ли буква гласной

bool isVowel(char ch) {

    ch = tolower(ch);

    return ch == 'a' || ch == 'e' || ch == 'i' || ch  ==  'o' || ch == 'u' || ch == 'y';

}

int main() {

    ifstream inputFile("text.txt"); // Открываем файл

    string word;

    while (inputFile >> word) { // Чтение файла

        if (isVowel(word[0])) {

            word[0] = toupper(word[0]); // Замена первой буквы на заглавную, если слово начинается с гласной

        }

        cout << word << " "; // Выводим слово за словом

    }

    inputFile.close();  // Закрываем файл

    return 0;

}

Задание №2

1. Читаем текст из файла и создаём переменные предложения, максимального по количеству пунктуации предложения и максимальному количеству текущего количества пунктуационных знаков.
2. Читаем предложения, разделённые по точкам, и обновляем счётчик знаков пунктуации.
3. Находим самое большое по количеству знаков пунктуации предложение, закрываем файл и выводим предложение на экран.

Код программы для задания 2 (листинг 2).

Листинг 2 – код второго задания

#include <iostream>

#include <fstream>

#include <string>

#include <cctype>

using namespace std;

int main() {

    ifstream inputFile("text2.txt");  // Открываем файл

    string sentence;

    string maxPunctuationSentence;

    int max = 0;

    // Чтение предложений из файла, разделяя их по точке

    while (getline(inputFile, sentence, '.')) {

        sentence += '.';  // Добавляем точку обратно к предложению

        // Подсчет знаков пунктуации в предложении

        int punctuationCount = 0;

        for (char ch : sentence) {

            if (ispunct(ch)) {  // Функция для определения знака пунктуации

                punctuationCount++;

            }

        }

        // Проверка, является ли текущее предложение самым большим по количеству знаков пунктуации

        if (punctuationCount > max) {

            max = punctuationCount;

            maxPunctuationSentence = sentence;

        }

    }

    inputFile.close();

    // Вывод предложения с max

    cout << "Предложение с максимальным количеством знаков пунктуации (" << max << "):" << endl;

    cout << maxPunctuationSentence;

    return 0;

}

Вывод: в ходе работы были освоены навыки разработки и реализации программ, предполагающих работу со строками и действиями с ними, развит навык алгоритмического мышления, применимый к решению подобных и последующих задач. Строка — тип данных, значениями которого является произвольная последовательность символов алфавита. Использовали библиотеки с++ для работы с отдельными элементами строк и самими строками.