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 ПО(б)-31

Магонов Александр Александрович

Проверил: ассистент ВШ КЦТ

Крылов Владимир Андреевич

Хабаровск 2024 г.

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

Задание: написать программу, которая считывает английский текст из файла и выводит его на экран, заменяя каждую первую букву слов, начинающихся с гласной буквы, на прописную и написать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран предложение, содержащее максимальное количество знаков пунктуации.

Ход работы:

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

Листинг 1 – код файла task1.cpp

*#include <iostream>*

*#include <fstream>*

*#include <sstream>*

*#include <cctype>*

**bool** startsWithVowel**(char** c**)** **{**

**char** lowercase **=** std**::**tolower**(**c**);**

**return** lowercase **==** 'a' **||** lowercase **==** 'e' **||** lowercase **==** 'i' **||** lowercase **==** 'o' **||** lowercase **==** 'u'**;**

**}**

**int** main**()** **{**

std**::**ifstream inputFile**(**"input.txt"**);**

**if** **(!**inputFile**)** **{**

std**::**cerr **<<** "Ошибка: не удалось открыть файл." **<<** std**::**endl**;**

**return** **1;**

**}**

std**::**string word**;**

std**::**ostringstream modifiedText**;**

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

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

word**[0]** **=** std**::**toupper**(**word**[0]);**

**}**

modifiedText **<<** word **<<** " "**;**

**}**

inputFile**.**close**();**

std**::**cout **<<** "Измененный текст: " **<<** std**::**endl**;**

std**::**cout **<<** modifiedText**.**str**()** **<<** std**::**endl**;**

**return** **0;**

**}**

Листинг 2 – текст файла input.txt

an apple a day keeps the doctor away**.** every orange is a source of vitamin c**.** is it true that owls are wise**?** under the old oak tree**,** there is a hidden path**.**

Пример работы данной программы демонстрирует рисунок 1.

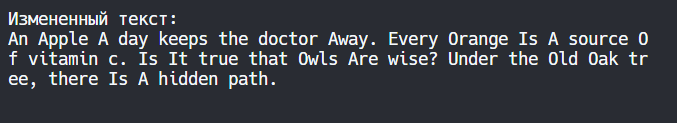


Рисунок 1 — Результат выполнения программы первого задания

2)Написать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран предложение, содержащее максимальное количество знаков пунктуации. (листинг 2).

Листинг 3 – код файла task2.cpp

*#include <iostream>*

*#include <fstream>*

*#include <sstream>*

*#include <string>*

*#include <cctype>*

**bool** isPunctuation**(char** c**)** **{**

**return** std**::**ispunct**(**c**)** **&&** c **!=** '.' **&&** c **!=** '?' **&&** c **!=** '!'**;**

**}**

**int** main**()** **{**

std**::**ifstream inputFile**(**"input2.txt"**);**

**if** **(!**inputFile**)** **{**

std**::**cerr **<<** "Ошибка: не удалось открыть файл." **<<** std**::**endl**;**

**return** **1;**

**}**

std**::**string line**,** sentence**,** maxPunctuationSentence**;**

**int** maxPunctuationCount **=** **0;**

**char** sentenceEnd**;**

**while** **(**inputFile**.**get**(**sentenceEnd**))** **{**

**if** **(**sentenceEnd **==** '.' **||** sentenceEnd **==** '?' **||** sentenceEnd **==** '!'**)** **{**

line **+=** sentenceEnd**;**

**int** punctuationCount **=** **0;**

**for** **(char** c **:** line**)** **{**

**if** **(**isPunctuation**(**c**))** **{**

punctuationCount**++;**

**}**

**}**

**if** **(**punctuationCount **>** maxPunctuationCount**)** **{**

maxPunctuationCount **=** punctuationCount**;**

maxPunctuationSentence **=** line**;**

**}**

line**.**clear**();**

**}** **else** **{**

line **+=** sentenceEnd**;**

**}**

**}**

inputFile**.**close**();**

std**::**cout **<<** "Предложение с максимальным количеством знаков пунктуации:" **<<** std**::**endl**;**

std**::**cout **<<** maxPunctuationSentence **<<** std**::**endl**;**

std**::**cout **<<** "Количество знаков пунктуации: " **<<** maxPunctuationCount **<<** std**::**endl**;**

**return** **0;**

**}**

Листинг 4 – текст файла input2.txt

Hello**,** world**!** How are you doing today**?** This is a test**-**sentence**,** with several**:** punctuation marks**;** let's see which one has the most**!** Wow**...** That's amazing**,** isn't it**?**

Пример работы данной программы демонстрирует рисунок 2.

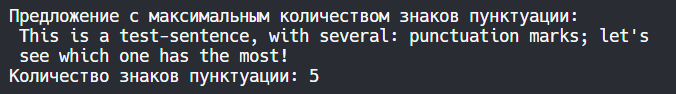


Рисунок 2 — Результат выполнения программы второго задания

Вывод: в ходе лабораторной работы № 4 по курсу «Программирование» на тему «Разработка программ поиска и сортировки элементов в одномерных и двумерных массивах» были созданы две программы на языке C++ для решения поставленных задач. Задачи успешно выполнены, программы разработаны в необходимом объеме и соответствуют условиям лабораторной работы. В результате выполнения данной работы приобретены навыки разработки консольных приложений для обработки одномерных и двумерных массивов. Кроме того, работа показала важность структурированного подхода к решению задач, начиная от определения условий и требований к программе, заканчивая тестированием и анализом полученных результатов. Благодаря данной лабораторной работе были закреплены базовые и расширенные навыки работы с массивами в C++, что является важным шагом в овладении языком и формировании устойчивых программных навыков. В дальнейшем эти знания могут быть полезны при решении более сложных задач в области обработки данных, машинного обучения и разработки приложений, где эффективное использование многомерных массивов и манипуляции с данными играют ключевую роль.