**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

Дисциплина: «Технология программирования»

Лабораторная работа №9.

Тема: «Работа со строками»

Выполнили: Студенты группы РЦТ-22

Балан К. А.

Орехва В. Э.

Принял: к.т.н, доцент кафедры ПИиВТ

Дагаев А. В.

Санкт-Петербург

2023г

**Постановка задачи**

Имеется текст, состоящий из n(n <= 20) строк, который вводится с клавиатуры. Длина каждой строки не превосходит 128 символов. В каждой строке содержится не менее двух слов. Количество слов в строке не более 20. Отдельные слова отделяются друг от друга одним или более пробелами. Необходимо выполнить заданную обработку введенного текста. Вывод результатов обработки текста должен выполняться только после завершения его ввода. При обработке текста необходимо учитывать возможность наличия во введенной строке ведущих и завершающих пробелов. Количество пробелов во введенном и обработанном тексте может не совпадать. При разработке программы для решения поставленной задачи необходимо в максимальной степени использовать функции.

**Задание**

****

**Описание программы**

Программа разработана на языке C++ в операционной системе Windows 10. Используемая среда разработки — Visual Studio.

Вначале программа запрашивает у пользователя количество строк (до 20) и считывает их в массив строк lines.

Затем программа проходит по каждой строке и вызывает функцию removeEvenWords, которая удаляет четные слова из строки.

Функция removeEvenWords работает следующим образом:

Создается std::istringstream для текущей строки, чтобы можно было извлекать слова.

Создается std::ostringstream для формирования новой строки без четных слов.

В цикле извлекаются слова из std::istringstream.

Для каждого слова проверяется его положение в строке (через счетчик wordCount). Если номер слова нечетный (т.е. wordCount % 2 != 0), то оно добавляется в std::ostringstream.

После цикла получившаяся новая строка записывается обратно в переменную line.

После того, как все строки обработаны, программа выводит результат обработки на экран.

**Исходные данные**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество строк = 3 | Слово 1 | Слово 2 | Слово 3 | Слово 4 | Слово 5 |
| Строка 1 | год | месяц | адрес | район |  |
| Строка 2 | телефон | номер | этаж |  |  |
| Строка 3 | парк | окно | собака | фонарь | река |

**Результат работы программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество строк = 3 | Слово 1 | Слово 2 | Слово 3 | Слово 4 | Слово 5 |
| Строка 1 | год |  | адрес |  |  |
| Строка 2 | телефон |  | этаж |  |  |
| Строка 3 | парк |  | собака |  | река |

**Вывод**

В ходе проделанной работы получены следующие результаты:

1. Приобрели навыки работы со строками.
2. Рассмотрели работу istringstream и ostringstream.
3. Разработали программу, которая обрабатывает введенные строки, удаляя четные слова.

**Листинг**

#include <iostream>

#include <string>

#include <sstream>

std::string num;

std::string lines[20];

int n;

void textInput(std::string& text) {

s1:

std::cout << "Введите количество строк (<20): ";

std::getline(std::cin, num);

n = std::stoi(num);

if (n > 20) {

std::cout << "Введенное вами значение превышает 20!" << std::endl;

goto s1;

}

std::cout << "Введите текст:" << std::endl;

for (int i = 0; i < n; i++) {

std::getline(std::cin, lines[i]);

}

}

void removeEvenWords(std::string& line) {

std::istringstream iss(line);

std::ostringstream oss;

std::string word;

int wordCount = 0;

while (iss >> word) {

wordCount++;

// Проверяем, является ли номер слова четным

if (wordCount % 2 != 0) {

oss << word << ' ';

}

}

line = oss.str();

}

int main() {

system("chcp 1251");

textInput(lines[0]);

for (int i = 0; i < n; i++) {

removeEvenWords(lines[i]);

}

std::cout << "Результат обработки:" << std::endl;

for (int i = 0; i < n; i++) {

std::cout << lines[i] << std::endl;

}

return 0;

}