Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Львівська політехніка»

Інститут комп’ютерних технологій, автоматики та метрології

Кафедра «Комп’ютеризовані системи автоматики»



ЗВІТ

про виконання лабораторної роботи №8

«РЯДКИ»

із навчальної дисципліни: «Алгоритми та структури даних»

Варіант №11

Виконав:

студент групи ІР-24

Кіндрат Віктор Романович

Прийняв:

к.т.н., доцент

Сиротюк С. В.

Львів 2024

**Мета:** Освоєння прийомів роботи із символами й рядками, застосування бібліотечних функцій для обробки рядків.

**Завдання:**

Скласти програму, використовуючи по можливості бібліотечні функції для рішення кожного із завдань варіанта.

11. Скласти програму, що підраховує число слів у рядку, уведеному користува- чем, а також формує масив з довжин слів.

**Програмний код мовою C++:**

#include <iostream>

#include <vector>

#include <string>

#include <cctype>

void replace\_non\_alphabetic(std::string& str, char replacement) {

for (char& c : str) {

if (!std::isalpha(static\_cast<unsigned char>(c))) {

c = replacement;

}

}

}

std::vector<int> calculate\_vector\_of\_lengths(const std::string& input) {

std::vector<int> lengths;

int current\_length = 0;

char previous\_char = ' ';

for (char current\_char : input) {

if (current\_char != ' ') {

current\_length++;

} else if (current\_length > 0) {

lengths.push\_back(current\_length);

current\_length = 0;

}

previous\_char = current\_char;

}

if (current\_length > 0) {

lengths.push\_back(current\_length);

}

return lengths;

}

int calculate\_count\_of\_words(const std::string& input) {

if (input.empty()) {

return 0;

}

int count = 0;

char previous\_char = ' ';

for (char current\_char : input) {

if (current\_char != ' ' && previous\_char == ' ') {

count++;

}

previous\_char = current\_char;

}

return count;

}

int main() {

std::string input;

std::cout << "Please enter a text: ";

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

int count\_of\_words = calculate\_count\_of\_words(input);

replace\_non\_alphabetic(input, ' ');

std::vector<int> vector\_of\_lengths = calculate\_vector\_of\_lengths(input);

std::cout << "Count of words: " << count\_of\_words << std::endl;

std::cout << "Array of lengths: ";

for (size\_t i = 0; i < vector\_of\_lengths.size(); ++i) {

std::cout << vector\_of\_lengths[i];

if (i < vector\_of\_lengths.size() - 1) {

std::cout << ", ";

}

}

std::cout << std::endl;

return 0;

}

**Результат виконання програми:**

**Приклад 1. Звичайний текст із пробілом після кожного слова**

Please enter a text: Red fox in a wide box

Count of words: 6

Array of lengths: 3, 3, 2, 1, 4, 3

**Приклад 2. Текст із нестандартною кількістю пробілів**

Please enter a text: Red fox in a large box

Count of words: 6

Array of lengths: 3, 3, 2, 1, 5, 3

**Приклад 3. Великий текст із розділовими знаками**

Please enter a text: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Vivamus luctus urna sed urna ultricies ac tempor dui sagittis. In condimentum facilisis porta. Sed nec diam eu diam mattis viverra. Nulla fringilla, orci ac euismod semper, magna diam porttitor mauris, quis sollicitudin sapien justo in libero. Vestibulum mollis mauris enim. Morbi euismod magna ac lorem rutrum elementum. Donec viverra auctor lobortis. Pellentesque eu est a nulla placerat dignissim. Morbi a enim in magna semper bibendum. Etiam scelerisque, nunc ac egestas consequat, odio nisi faucibus quam, sed ultricies libero orci ut nisl. Curabitur blandit tempus porttitor.

Count of words: 94

Array of lengths: 5, 5, 5, 3, 4, 11, 10, 4, 7, 6, 4, 3, 4, 9, 2, 6, 3, 8, 2, 11, 9, 5, 3, 3, 4, 2, 4, 6, 7, 5, 9, 4, 2, 7, 6, 5, 4, 9, 6, 4, 12, 6, 5, 2, 6, 10, 6, 6, 4, 5, 7, 5, 2, 5, 6, 9, 5, 7, 6, 8, 12, 2, 3, 1, 5, 8, 9, 5, 1, 4, 2, 5, 6, 8, 5, 11, 4, 2, 7, 9, 4, 4, 8, 4, 3, 9, 6, 4, 2, 4, 9, 7, 6, 9

**Висновок:**

Під час виконання лабораторної роботи я засвоїв прийоми роботи із символами й рядками, застосування бібліотечних функцій для обробки рядків.

Складена згідно варіанту програма повертає очікуваний результат згідно із введеними користувачем даними.