МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Инженерная школа информационных технологий и робототехники Отделение информационных технологий Направление информатика и вычислительная техника

Отчет

по лабораторной работе № 3

по дисциплине «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Вариант № 26

Работа с базовым контейнером string на языке программирования C++.

Выполнил:	
Студент группы 8В32	 Д.О.Карташон
Проверил:	
Ассистент ОИТ ИШИТР	 А.Ю.Малкин

Цель работы

Получить навыки работы с базовым контейнером string на языке программирования C++.

Задание

Выполнить 3 задания, которые представлены ниже. Проект для выполнения заданий собрать и отладить на языке программирования C++ с применением CMake в VS Code.

- 1. Даны string s и vector<string> words, где каждый элемент вектора строка, состоящая из строчных латинских букв. Все строки только из строчных латинских букв. Написать функцию, которая возвращает true, если s является акронимом для words. Это происходит в том случае, если мы соединяем первый символ каждого элемента вектора words по порядку и получаем строку s. Например, строка "тпу" может быть сформирована из вектора ["томский", "политехнический", "университет"], но не из вектора ["томский", "университет", "политехнический"].
- 2. Написать функцию, проверяющую, что вводимая пользователем строка, которая состоит из строчных латинских букв и пробелов, является палиндромом (читается вперёд и назад одинаково). Строка может содержать произвольное количество пробелов подряд; таким образом, для "never odd or even" программа должна вернуть true.
- 3. Даны две строки: string1 и string2, состоящие из строчных латинских букв. За одно действие можно добавить один символ или к string1, или к string2. Написать функцию, которая возвращает минимальное необходимое количество действий, чтобы string1 и string2 стали анаграммами по отношению друг к другу. Две строки будут анаграммами друг для друга, если они состоят из одинакового набора букв, но порядок может быть различным.

Ход работы

На рисунке 1 демонстрируется результат выполнения функции isAcronym() с аргументами "tpu" и ["tomsk", "polytechnic", "university"]. Получено значение true.

```
100 std::cout << isAcronym("tpu", {"tomsk", "polytechnic", "university"}) << std::endl;

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

true
```

Рисунок 1 – "tpu" являеется акронимом ["tomsk", "polytechnic", "university"]

На рисунке 2 демонстрируется результат выполнения функции isAcronym() с аргументами "tpu" и ["tomsk", "state", "university"]. Получено значение true.

```
101 Std::cout < isAcronym("tpu", {"tomsk", "state", "university"}) << std::endl;

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

false
```

Рисунок 2 – "tpu" не являеется акронимом ["tomsk", "state", "university"]

На рисунке 3 демонстрируется результат выполнения функции isPalindrom() с аргументом "never odd or even". Получено значение true.



Рисунок 3 – "never odd or even" является палиндромом

На рисунке 4 демонстрируется результат выполнения функции isPalindrom() с аргументом "never even or odd". Получено значение false.

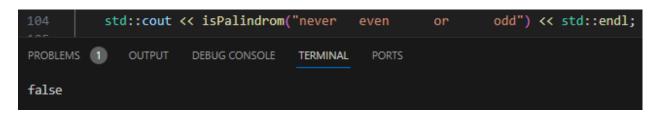


Рисунок 4 – "never even or odd" не является палиндромом

На рисунке 5 демонстрируется результат выполнения функции maxScore() с аргументами ["ab", "ac", "bc"], ['a', 'b', 'c'], [1, 3, 2]. Получено значение 5.

```
        106
        std::cout << maxScore({"ab", "ac", "bc"}, {'a', 'b', 'c'}, {1, 3, 2}) << std::endl;</td>

        PROBLEMS
        1
        OUTPUT
        DEBUG CONSOLE
        TERMINAL
        PORTS

        5
```

Рисунок 5 – Слово "bc" даёт наибольший счёт – 5

На рисунке 6 демонстрируется результат выполнения функции maxScore() с аргументами ["ab", "ac", "bc"], ['x', 'y', 'z'], [2, 3, 1]. Получено значение -1.

```
std::cout << maxScore({"ab", "ac", "bc"}, {'x', 'y', 'z'}, {2, 3, 1}) << std::endl;

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
-1</pre>
```

Рисунок 6 – Из данного набора букв нельзя составить данные слова

Вывод

Получены навыки работы с базовым контейнером string на языке программирования C++.

Приложение 1 — Код программы main.cpp

Ссылка на исполняемый код: https://github.com/The-Aozzi/Lab3