

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Электротехнический факультет
Кафедра «Информационные технологии и автоматизированные системы»
направление подготовки: 09.03.01– «Информатика и вычислительная техника»

**Лабораторная работа № 6
по дисциплине
«Информатика»
на тему
«Строки»**

Выполнил студент гр. ИВТ-23-16

Южаков Федор Алексеевич

Проверил:

доцент кафедры ИТАС

Денис Владимирович Яруллин

(оценка)

(подпись)

(дата)

г. Пермь, 2024

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1 Вариант задания

3 Вариант.

Задана строка, состоящая из символов. Символы объединяются в слова. Слова друг от друга отделяются одним или несколькими пробелами. Текст содержит не более 255 символов.

Выполнить ввод строки, используя функцию Gets(s) и обработку строки в соответствии со своим вариантом.

Вариант 3. Напечатать все слова, которые НЕ содержат гласных букв.

2 Анализ задачи

Задача 1.

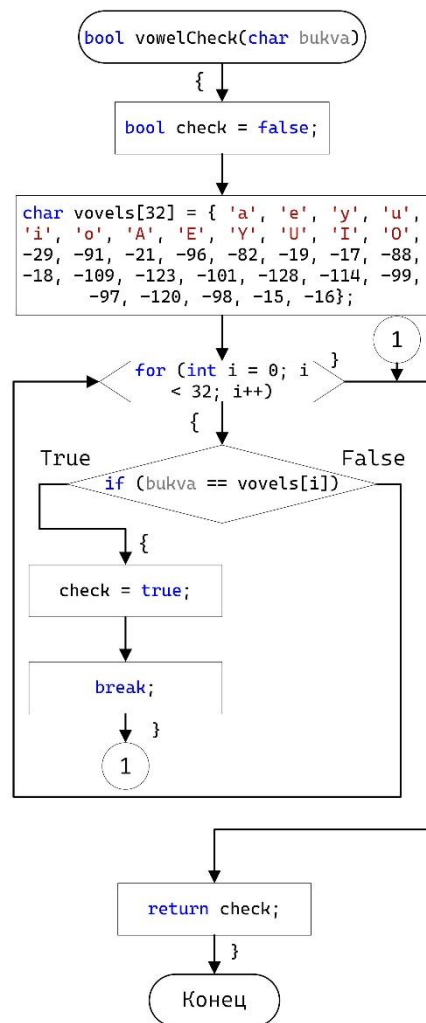
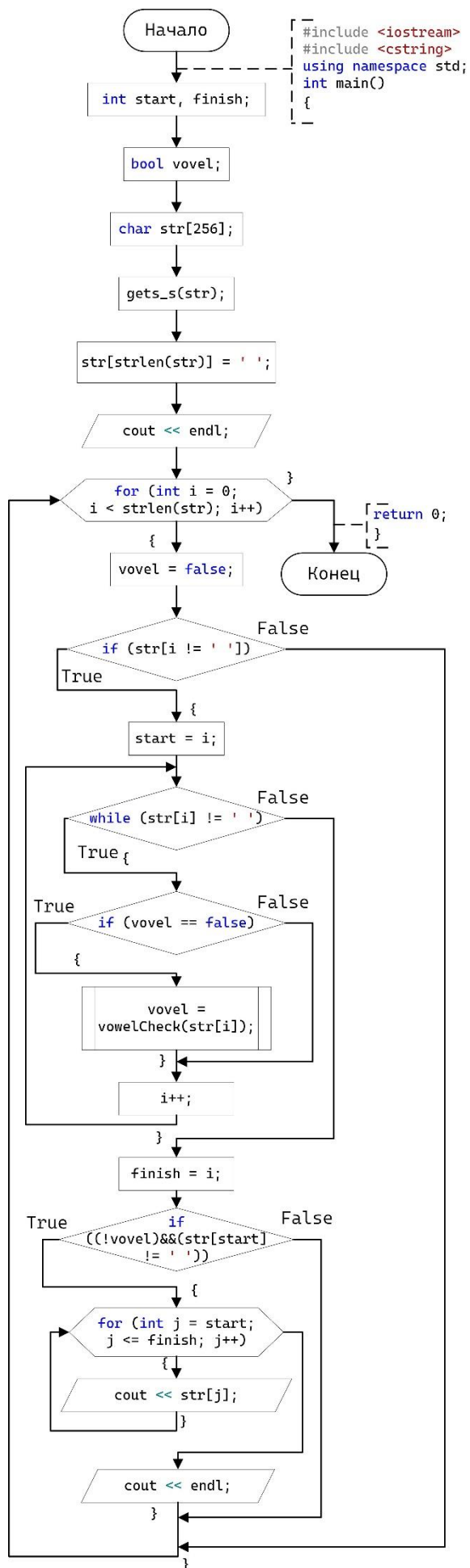
В этой задаче пользователь вводит строку, содержащую символы и пробелы.

Для начала необходимо написать функцию, проверяющую, является ли переданный в неё символ гласной буквой или нет. Напишем массив символов, состоящий из гласных букв русского и английского языков. Здесь возникает некая несовместимость с русскими буквами, введёнными вручную. Для решения этой проблемы узнаём целочисленные коды букв и заменяем буквы на коды. Далее составляем цикл, сравнивающий переданный в функцию символ со всеми символами массива. При первом совпадении цикл завершается, и функция выводит истинное значение, если же ничего не совпало, то ложное.

В основном теле программы получаем от пользователя строку и входим в цикл, проверяющий все символы. Внутри цикла, в случае встречи отличного от пробела символа входим во вложенный цикл, который запоминает индекс этого элемента, и идет до следующего пробела (поэтому важно, чтобы строка заканчивалась пробелом, поэтому после ввода после последнего элемента вводится символ пробела), проверяя все символы на гласность. Индекс элемента-пробела также запоминается. Если хоть один символ окажется гласным, то управление передается внешнему циклу, если же нет, то программа выводит слово от первого символа и до пробела по записанным индексам, после чего программа завершается.

3 Блок схема

Проанализировав задачу, составим подробные блок-схемы основной программы и использованных функций.



ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4 Результат решения

4.1 Готовая программа

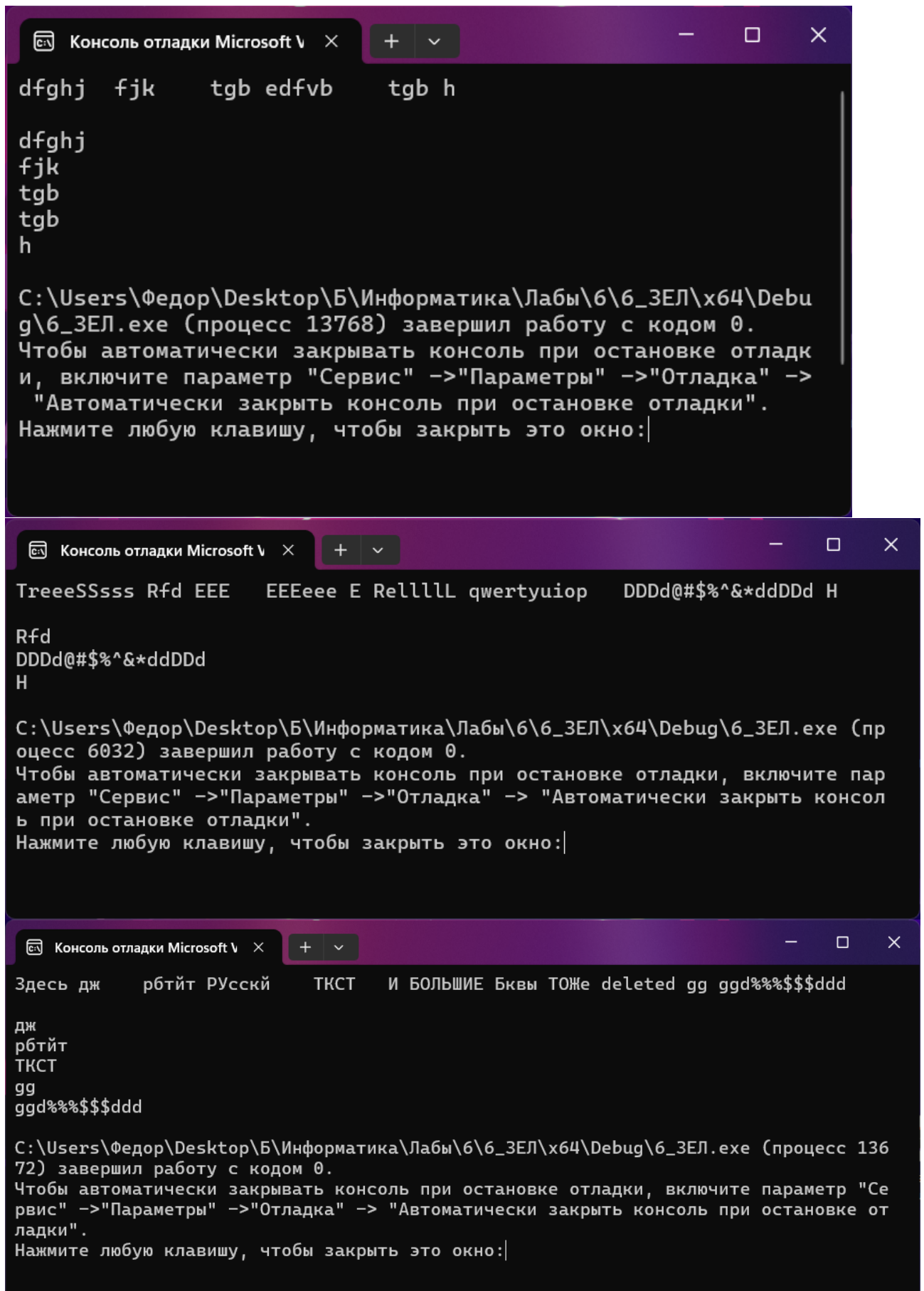
Исходя из подробной блок-схемы, составим программу на языке C++.

Таблица 1 – Готовая программа задачи

```
#include <iostream>
#include <cstring>
using namespace std;
bool vowelCheck(char буква)
{
    bool check = false;
    char vovels[32] = { 'a', 'e', 'y', 'u', 'i', 'o', 'A', 'E', 'Y', 'U', 'I', 'O',
-29, -91, -21, -96, -82, -19, -17, -88, -18, -109, -123, -101, -128, -114, -99, -97,
-120, -98, -15, -16};
    for (int i = 0; i < 32; i++)
    {
        if (буква == vovels[i])
        {
            check = true;
            break;
        }
    }
    return check;
}
int main()
{
    int start, finish;
    bool vowel;
    char str[256];
    gets_s(str);
    str[strlen(str)] = ' '; // для правильной работы моей программы строка должна
закончиться пробелом
    cout << endl;
    for (int i = 0; i < strlen(str); i++)
    {
        vowel = false;
        if (str[i] != ' ')
        {
            start = i;
            while (str[i] != ' ')
            {
                if (vowel == false)
                {
                    vowel = vowelCheck(str[i]);
                }
                i++;
            }
            finish = i;
            if ((!vowel)&&(str[start] != ' '))
            {
                for (int j = start; j <= finish; j++)
                {
                    cout << str[j];
                }
                cout << endl;
            }
        }
    }
    return 0;
}
```

4.2 Скриншоты

Запустим программу, чтобы убедиться, что она работает верно.



ВЫВОД

В итоге этой работы были составлена программа с использованием функции ввода строки. Обработана строка по заданному условию, изучены тонкости работы с русскими буквами. Сделан вывод о полезности и сферах применения таких функций. В ходе работы были получены новые навыки работы с функциями и строками.

Проведенная лабораторная работа была опубликована в общий доступ по адресу: https://github.com/Fedor0000/TheUltimateFolder/tree/main/Sem_2/Labs/6_ЗЕЛ