

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 № 9
по дисциплине
«Информатика»
на тему
«Строковый ввод-вывод»**

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.

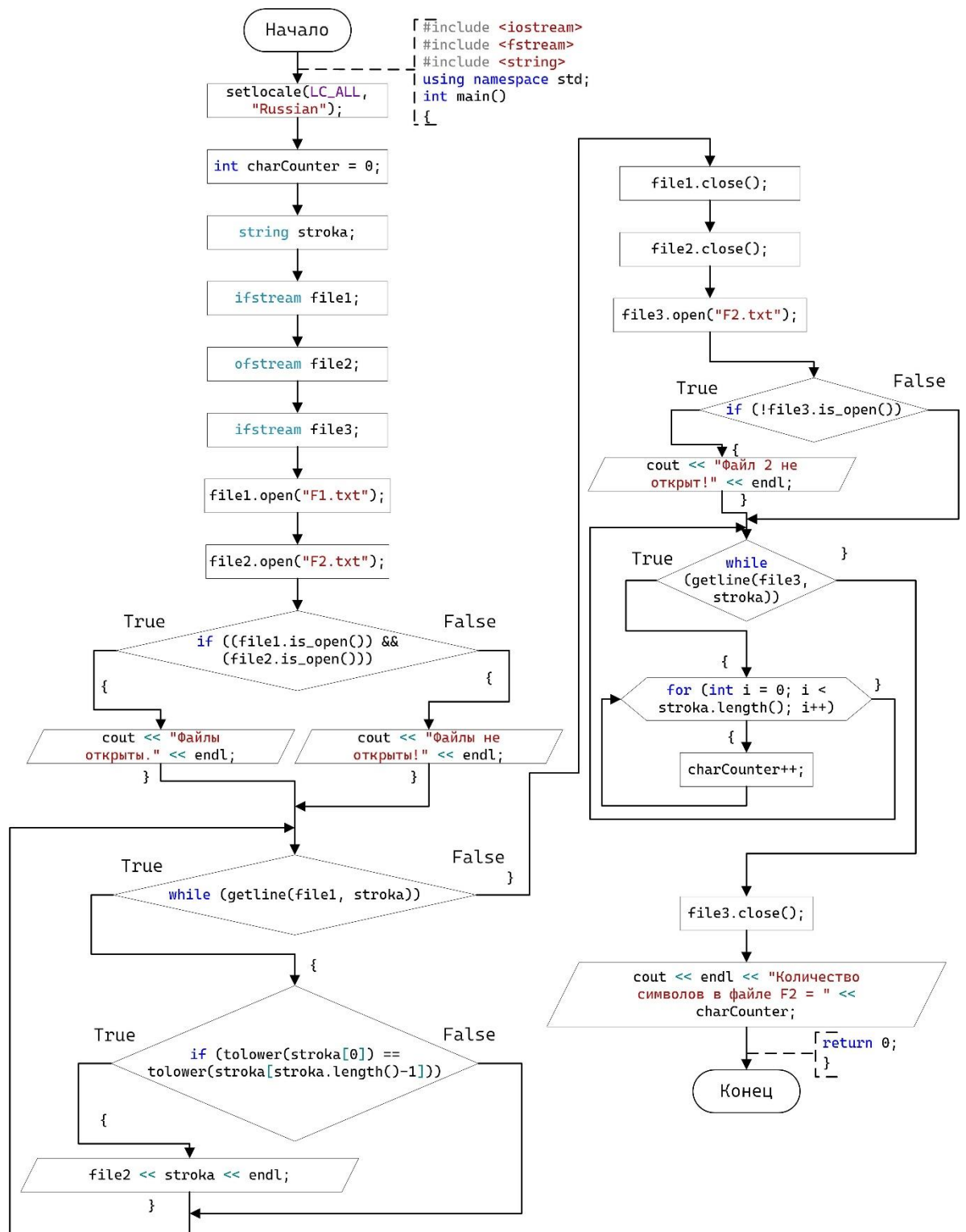
- 1) Скопировать в файл F2 только те строки из F1, которые начинаются и заканчиваются на одну и ту же букву.
- 2) Подсчитать количество символов в F2.

2 Анализ задачи

В данной задаче недостаточно библиотеки `<iostream>`, для работы со строками и строковым вводом-выводом подключим `<fstream>` и `<string>`. Создадим буферную строку и объекты файлов один и два. Откроем файлы один и два, проверим, открылись ли они. Для считывания всех строк файла один используем цикл `while` и функцию `getline()`, считывающую строку из файла один в буфер, так как она выведет 0, если все строки были считаны, цикл остановится. В цикле будем сравнивать первый и последний символы, проведенные через функцию `tolower()`, ведь для нас большая и маленькая буква – это одна и та же буква. Если символы равны, то записываем буферную строку в файл два. Закрываем все файлы и снова открываем второй, но уже в режиме считывания, а не записи. Снова используем `while` и `getline()`, чтобы считать все строки. В теле цикла запускаем вложенный цикл `for` на количество повторений, равное числу символов в текущей строке (В задаче не сказано, что нужно считать и символы переноса строк тоже, значит их считать не будем.). В этом цикле увеличиваем счетчик символов, изначально равный нулю, на единицу, после окончания всех циклов выводим количество символов и закрываем файл. На этом программа завершена.

3 Блок схема

Проанализировав задачу, составим подробную блок схему основной программы.



ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4 Результат решения

4.1 Готовая программа

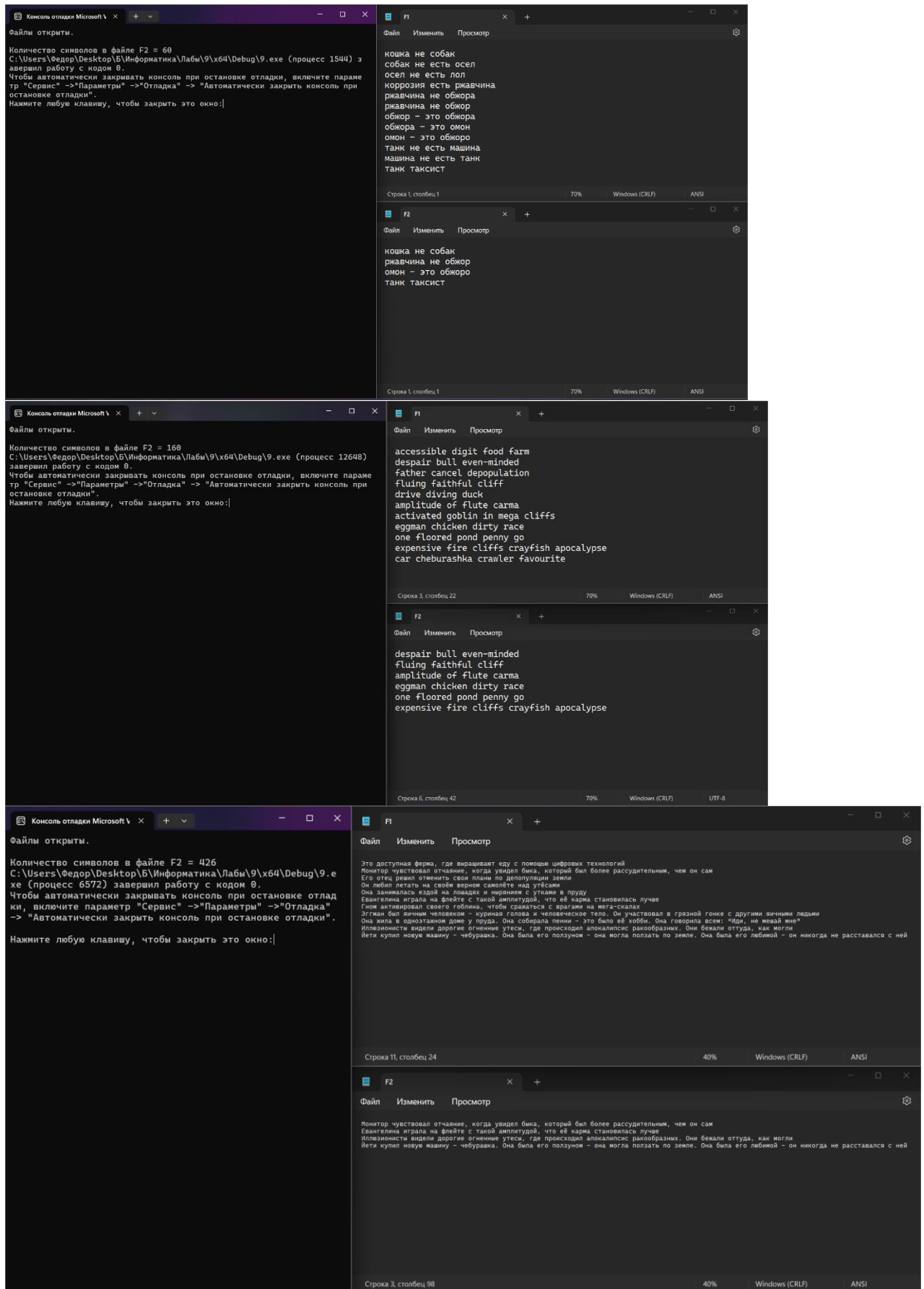
Исходя из подробных блок схем, составим программы на языке C++.

Таблица 1 – Готовая программа задачи

```
#include <iostream>
#include <fstream>
#include <string>
using namespace std;
int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian");
    int charCounter = 0;
    string stroka;
    ifstream file1;
    ofstream file2;
    ifstream file3;
    file1.open("F1.txt");
    file2.open("F2.txt");
    if ((file1.is_open()) && (file2.is_open())) cout << "Файлы
открыты." << endl;
    else cout << "Файлы не открыты!" << endl;
    while (getline(file1, stroka))
    {
        if (tolower(stroka[0]) == tolower(stroka[stroka.length()-
1]))
        {
            file2 << stroka << endl;
        }
    }
    file1.close();
    file2.close();
    file3.open("F2.txt");
    if (!file3.is_open()) cout << "Файл 2 не открыт!" << endl;
    while (getline(file3, stroka))
    {
        for (int i = 0; i < stroka.length(); i++)
        {
            charCounter++;
        }
    }
    file3.close();
    cout << endl << "Количество символов в файле F2 = " <<
charCounter;
    return 0;
}
```

4.2 Скриншоты

Запустим программу, чтобы убедиться, что она работает верно. Перед разными запусками текст в файле F1.txt менялся.



ВЫВОД

В итоге этой работы была составлена программа с использованием методов строкового ввода и вывода. Сделан вывод о полезности и сферах применения этих методов. Изучены тонкости работы с такими функциями. В ходе работы были получены новые навыки работы со строковым вводом и выводом.

Проведенная лабораторная работа была опубликована в общий доступ по адресу: https://github.com/Fedor0000/TheUltimateFolder/tree/main/Sem_2/Labs/9_ЗЕЛ