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: 09.03.04 – «Программная инженерия»

**Лабораторная работа №8.**

**«Блоковый ввод-вывод»**

**Вариант 5**

Выполнил студент гр. РИС-24-2б

Трофимов Степан Степанович

Проверил:

Доц. Каф. ИТАС

Ольга Андреевна Полякова

(оценка) (подпись)

(дата)

г. Пермь, 2025

**Постановка задачи**

Создать текстовый файл F1 не менее, чем из 10 строк и

записать в него информацию. Скопировать из файла F1 в файл F2 строки, начиная с К до К+5. Подсчитать количество гласных букв в файле F2.

**Анализ задачи**

**Создание файла F1.txt и запись строк**

Файл создаётся в режиме w (write) и заполняется 10 строками.

Используется fprintf() для записи текста.

Файл закрывается с помощью fclose().

**Чтение F1.txt и копирование строк в F2.txt**

Файл F1.txt открывается в режиме r (read).

Файл F2.txt открывается в режиме w (write).

Чтение происходит **посимвольно** с помощью fgetc(), что исключает использование буферов.

Отслеживается номер текущей строки (увеличивается при встрече '\n').

Если строка попадает в диапазон [K, K+5], символ записывается в F2.txt.

Файлы закрываются.

**Подсчёт гласных букв в F2.txt**

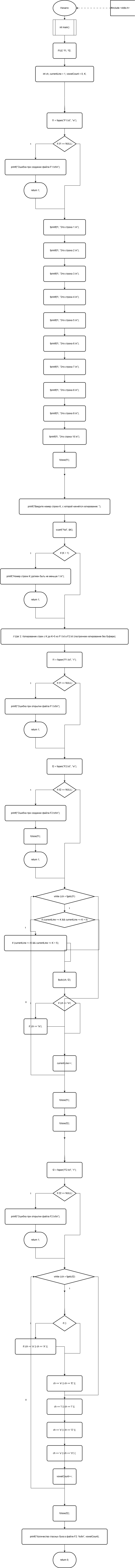
Файл F2.txt открывается в режиме r.

Чтение также выполняется посимвольно (fgetc()).

Проверка гласных выполняется **без использования <ctype.h>**, вместо tolower() сравниваются **оба регистра** (a/A, e/E, i/I, o/O, u/U).

Подсчитанное количество гласных выводится на экран.

**Блок-схема**



**Код**

#include <stdio.h>

int main() {

FILE\* f1, \* f2;

int ch, currentLine = 1, vowelCount = 0, K;

f1 = fopen("F1.txt", "w");

if (f1 == NULL) {

printf("Ошибка при создании файла F1.txt\n");

return 1;

}

fprintf(f1, "Это строка 1.\n");

fprintf(f1, "Это строка 2.\n");

fprintf(f1, "Это строка 3.\n");

fprintf(f1, "Это строка 4.\n");

fprintf(f1, "Это строка 5.\n");

fprintf(f1, "Это строка 6.\n");

fprintf(f1, "Это строка 7.\n");

fprintf(f1, "Это строка 8.\n");

fprintf(f1, "Это строка 9.\n");

fprintf(f1, "Это строка 10.\n");

fclose(f1);

printf("Введите номер строки K, с которой начнётся копирование: ");

scanf("%d", &K);

if (K < 1) {

printf("Номер строки K должен быть не меньше 1.\n");

return 1;

}

f1 = fopen("F1.txt", "r");

if (f1 == NULL) {

printf("Ошибка при открытии файла F1.txt\n");

return 1;

}

f2 = fopen("F2.txt", "w");

if (f2 == NULL) {

printf("Ошибка при создании файла F2.txt\n");

fclose(f1);

return 1;

}

while ((ch = fgetc(f1)) != EOF) {

if (currentLine >= K && currentLine <= K + 5)

fputc(ch, f2);

if (ch == '\n')

currentLine++;

}

fclose(f1);

fclose(f2);

f2 = fopen("F2.txt", "r");

if (f2 == NULL) {

printf("Ошибка при открытии файла F2.txt\n");

return 1;

}

while ((ch = fgetc(f2)) != EOF) {

if (ch == 'a' || ch == 'A' ||

ch == 'e' || ch == 'E' ||

ch == 'i' || ch == 'I' ||

ch == 'o' || ch == 'O' ||

ch == 'u' || ch == 'U')

{

vowelCount++;

}

}

fclose(f2);

printf("Количество гласных букв в файле F2: %d\n", vowelCount);

return 0;

}