Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное‌ ‌государственное‌ ‌бюджетное‌ ‌образовательное‌ ‌учреждение‌

высшего‌ ‌образования‌

**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»**

Кафедра «Информационные технологии и автоматизированные системы»

**О Т Ч Ё Т**

**по лабораторной работе №9**

Дисциплина: основы алгоритмизации и программирования

Тема: Строковый ввод-вывод

Выполнил работу

студент группы РИС-20-1б

Сухина В.Д.

Проверила

Доцент кафедры ИТАС

ПоляковаО.А.

Пермь, 2021

**Цель работы**

Работа с текстовыми файлами, ввод-вывод текстовой информации и ее хранение на внешних носителях.

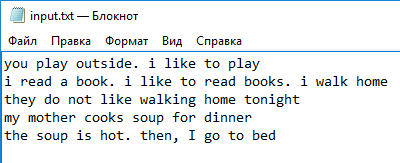
**Постановка задачи**

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.

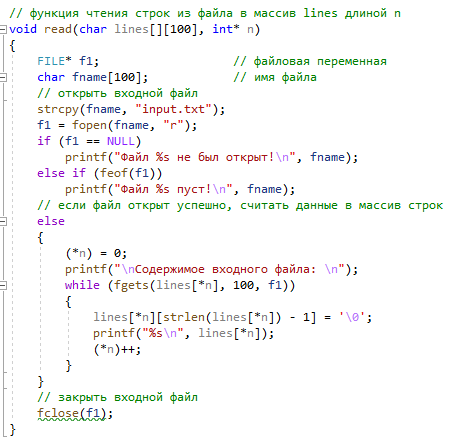
**Анализ задачи**

1. Для решения задачи необходимо:

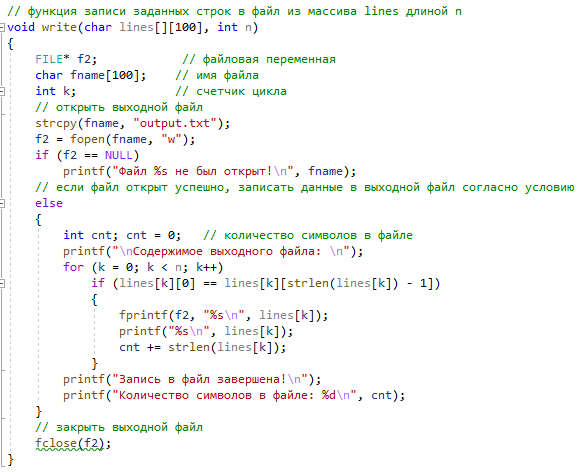
Создать входной файл, в который записать не менее 10 строк (в рассмотренном примере файл содержит 5 строк).



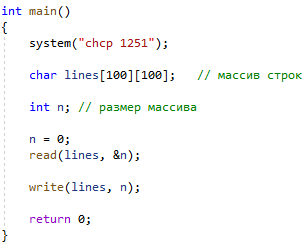
Написать функцию, которая позволяет считывать строки из входного файла по одной в массив, пока не будет достигнут конец файла. Предполагается, что массив состоит не более чем из 100 строк, и каждая строка содержит не более 100 символов. Количество считанных строк является выходным параметром (сохраняется для использования в главной программе).

****

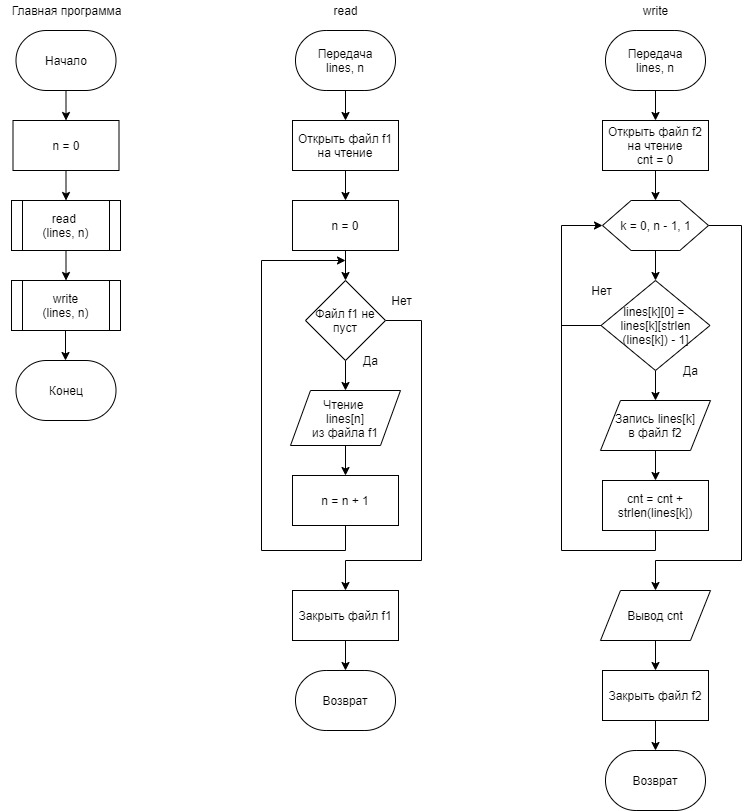
Написать функцию, которая позволяет записывать строки из массива в выходной файл по условию. Массив строк просматривается по одному элементу, и проверяется, является ли первый символ строки эквивалентным последнему символу той же строки. Если да, то строка записывается в выходной файл. Кроме того, суммируется число символов записываемой строки в отдельной переменной. По окончании цикла эта переменная выводится на экран (в ней хранится суммарное количество символов в выходном файле).



Каждая из написанных функций вызывается поочередно в главной программе.



**Блок-схема программы**

****

**Решение**

#pragma warning(disable:4996)

#include <stdio.h>

#include <string.h>

#include <locale.h>

// функция чтения строк из файла в массив lines длиной n

void read(char lines[][100], int\* n)

{

FILE\* f1; // файловая переменная

char fname[100]; // имя файла

// открыть входной файл

strcpy(fname, "input.txt");

f1 = fopen(fname, "r");

if (f1 == NULL)

printf("Файл %s не был открыт!\n", fname);

else if (feof(f1))

printf("Файл %s пуст!\n", fname);

// если файл открыт успешно, считать данные в массив строк

else

{

(\*n) = 0;

printf("\nСодержимое входного файла: \n");

while (fgets(lines[\*n], 100, f1))

{

lines[\*n][strlen(lines[\*n]) - 1] = '\0';

printf("%s\n", lines[\*n]);

(\*n)++;

}

}

// закрыть входной файл

fclose(f1);

}

// функция записи заданных строк в файл из массива lines длиной n

void write(char lines[][100], int n)

{

FILE\* f2; // файловая переменная

char fname[100]; // имя файла

int k; // счетчик цикла

// открыть выходной файл

strcpy(fname, "output.txt");

f2 = fopen(fname, "w");

if (f2 == NULL)

printf("Файл %s не был открыт!\n", fname);

// если файл открыт успешно, записать данные в выходной файл согласно условию

else

{

int cnt; cnt = 0; // количество символов в файле

printf("\nСодержимое выходного файла: \n");

for (k = 0; k < n; k++)

if (lines[k][0] == lines[k][strlen(lines[k]) - 1])

{

fprintf(f2, "%s\n", lines[k]);

printf("%s\n", lines[k]);

cnt += strlen(lines[k]);

}

printf("Запись в файл завершена!\n");

printf("Количество символов в файле: %d\n", cnt);

}

// закрыть выходной файл

fclose(f2);

}

int main()

{

system("chcp 1251");

char lines[100][100]; // массив строк

int n; // размер массива

n = 0;

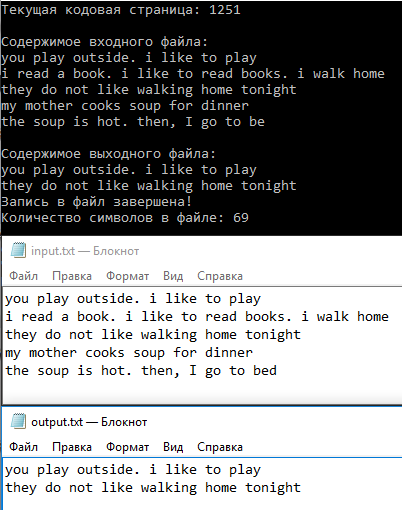
read(lines, &n);

write(lines, n);

return 0;

}

**Скриншоты результатов работы программы**

****