**Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО  
Московский авиационный институт**

**(национальный исследовательский университет)**

Институт №3.

Системы управления, информатика и электроэнергетика.

Кафедра 304.

**Отчет по лабораторной работе №11**

**по учебной дисциплине**

**«Программирование на языке высокого уровня»**

**на тему**

***«Изучение функций для работы со строками и символами»***

Группа: *М3О-209Б-19*

*Вариант №4*

Выполнил: студент группы М3о-209б-19 *Кузнецов И.И.*

Приняли: **Доцент к. 304, к.т.н., Новиков П. В.**

**Старший преподаватель к. 304, Ивашенцев И. В.**

Москва 2020

**Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО  
Московский авиационный институт**

**(национальный исследовательский университет)**

Институт №3.

Системы управления, информатика и электроэнергетика.

Кафедра 304.

**Отчет по лабораторной работе №11**

**по учебной дисциплине**

**«Программирование на языке высокого уровня»**

**на тему**

***«Изучение функций для работы со строками и символами»***

Группа: *М3О-209Б-19*

*Вариант №4*

Выполнил: студент группы М3о-209б-19 *Мухаметгалиев А.Р.*

Приняли: **Доцент к. 304, к.т.н., Новиков П. В.**

**Старший преподаватель к. 304, Ивашенцев И. В.**

Москва 2020

**Содержание**

1. **Задание.**
2. **Структурная схема алгоритма программы и подпрограмм.**
3. **Текст программы.**
4. **Результаты работы программы.**
5. **Вывод.**

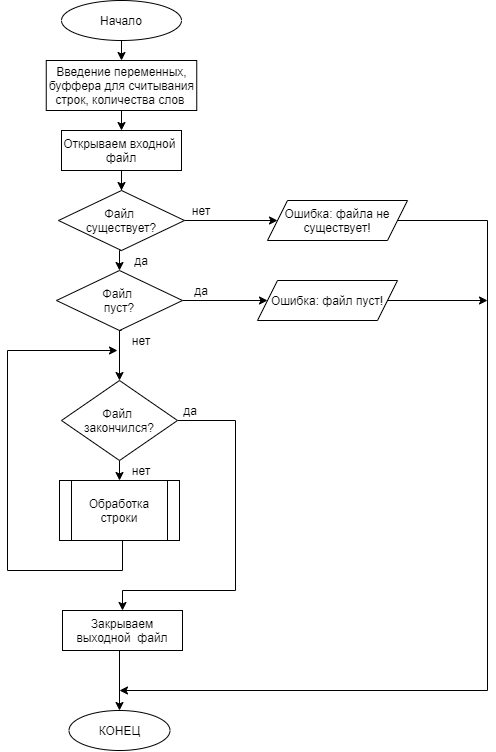
**Задание**

**Вариант 4**

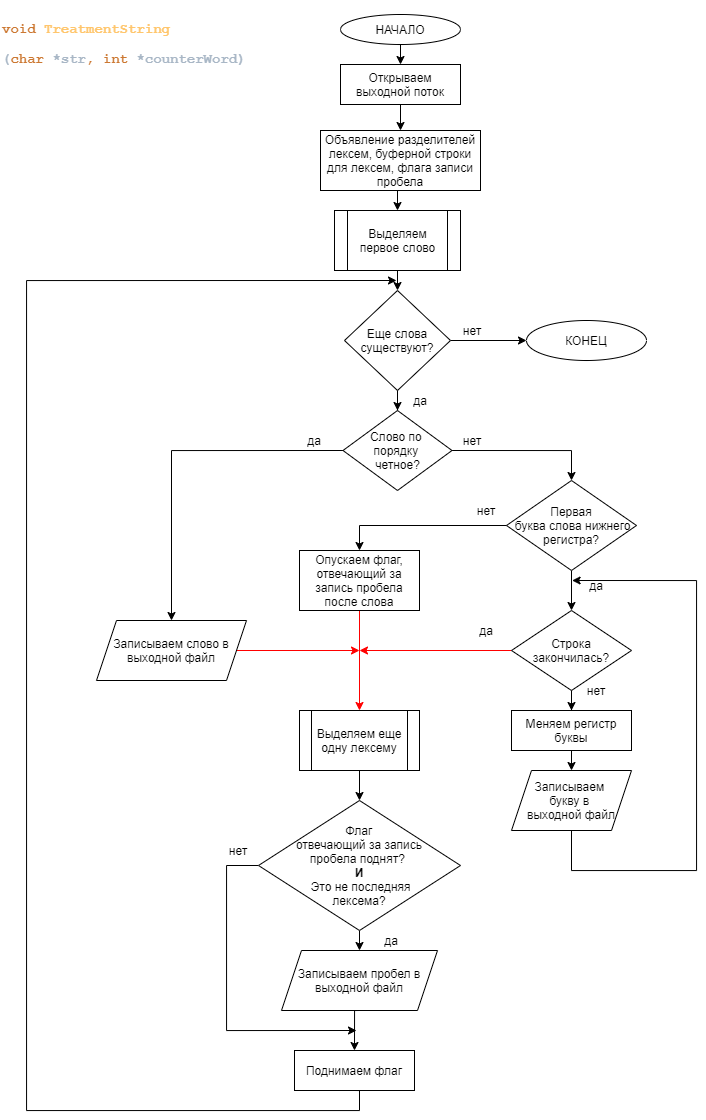
Разработать программу и подпрограмму (подпрограммы), выполняющую действия согласно варианту задания:

Преобразовать текстовый файл, удалив из него все нечетные слова, начинающиеся с заглавной буквы, а в остальных нечетных словах поменять регистр букв.

**Структурная схема алгоритма программы.**



**Структурная схема алгоритма подпрограммы TreatmentString.**

****

**Текст программы**

#include <stdio.h>

#include <ctype.h>

#include<string.h>

void NewTreatmentString(char\* str, int\* counterWord);

int main() {

FILE\* in;

char str[256]; //буфферная строка

int counterWord = 0; //счетчик слов

in = fopen("../Fin.txt", "rt");

if (in == NULL) { //проверка на наличие файла

perror("ERROR with a reading file ");

return -1;

}

if (getc(in) == EOF) { //проверка на пустоту файла

printf("File is empty!\n");

return -2;

}

rewind(in); //переход на начало файла

remove("../Fout.txt");

while (fgets(str, sizeof(str), in) != NULL) { //считать построчно,

//пока не конец файла

TreatmentString(str, &counterWord);

}

fclose(in);

return 0;

}

/\*\*

\* Функция обработки строки

\* \Description\_of\_algorithm

\* Пока не закончится строка выполняем: <br>

\* 1) Ищем слово <br>

\* 2) Проверяем, четное слово или нет <br>

\* 3) Слово четное - записываем все слово в файл без изменений <br>

\* 4) Слово нечетное: <br>

\* 4.1) Если слово начинается с верхнего регистра - не записываем это

\* слово <br>

\* 4.2) Если слово начинается с нижнего регистра - меняем регистр

\* каждой буквы в слове и записываем ее в файл

\* @param str - входная, обрабатываемая строка

\* @param counterWord - счетчик слов во всем файле

\*/

void TreatmentString(char\* str, int\* counterWord) {

FILE\* out;

out = fopen("../Fout.txt", "a+t");

char dividers[] = " ";

char\* ptr = strtok(str, dividers); //выделим первую лексему

int flag = 1;

int i;

while (ptr != NULL) {

if (\*(counterWord) % 2 == 0)

fprintf(out, "%s", ptr);

else {

if (islower(ptr[0])) {

for (i = 0; i < strlen(ptr); ++i) {

ptr[i] =

isupper(ptr[i]) ? tolower(ptr[i]) : toupper(ptr[i]);

fwrite(&ptr[i], sizeof(char), 1, out);

}

}

else {

flag = 0;

}

}

if (strlen(ptr) == 1)

(\*counterWord)--;

ptr = strtok(NULL, dividers);

//если слова еще есть, и слово записано,

//добавляем после него пробел

if (flag == 1 && ptr != NULL)

fwrite(" ", sizeof(char), 1, out);

(\*counterWord)++; //счетчик слов

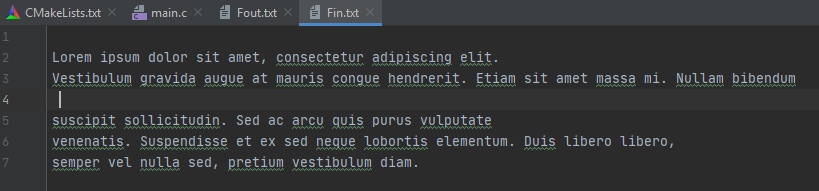
flag = 1;

}

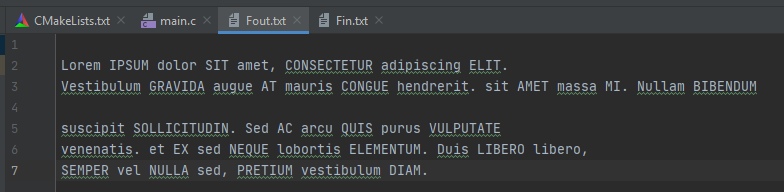
}

**Результаты работы программы**

Входные данные:

****

Результат:

****

**Вывод**

Мы разработали программу и подпрограмму, выполняющую действия согласно варианту задания:

*Преобразовать текстовый файл, удалив из него все нечетные слова, начинающиеся с заглавной буквы, а в остальных нечетных словах поменять регистр букв.*

Подпрограмма TreatmentString преобразовывает строку, удаляя из неё все нечетные слова, начинающиеся с заглавной буквы, а в остальных нечетных словах меняет регистр букв.

А также изучили библиотеку <ctype.h>, используя функции:

* int isupper(c) и int islower(c) для проверки регистра букв;
* int tolower(int c), int toupper(int c)для преобразования регистров букв.

Продолжили изучение библиотеки <string.h>, используя функцию char \* strtok(char \*s, const char \*ct), выделяя с помощью неё первую лексему.