МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт компьютерных технологий и информационной безопасности

Кафедра информационно-аналитических систем безопасности

имени Л.С. Берштейна

**ОТЧЕТ**

**Лабораторная работа №5**

**Основы алгоритмизации и программирования**

**«Работа со структурами»**

**Вариант №1**

Выполнил:

студент гр. КТбо1-8

Елоев Георгий

«\_\_\_» 2017 г.

Проверил:

Профессор кафедры ИАСБ

Беляков Станислав Леонидович

«\_\_\_» 2017 г.

Таганрог – 2017

Оглавление

[Цели работы 3](#_Toc499755574)

[Алгоритм выполнения работы 4](#_Toc499755575)

[Создание алгоритма 4](#_Toc499755576)

[Программный код 5](#_Toc499755577)

[Тестирование программы 7](#_Toc499755578)

[Вывод 8](#_Toc499755579)

# Цели работы

Цель данной лабораторной работы состоит в том, чтобы научить студентов работать со сложными типами данных, каковыми являются структуры данных.

Написать программу, которая записывает с клавиатуры в файл структуру согласно выданному варианту задания. В качестве разделителя полей структуры использовать символ табуляции. В программе реализовать:

а) дополнение существующего массива структур новыми структурами;

б) поиск структуры с заданным значением выбранного элемента;

в) вывод на экран содержимого массива структур;

г) упорядочение массива структур по заданному полю (элементу), например, государство по численности.

Варианты заданий:

1. «Человек»: фамилия, имя, пол, рост, вес, датарождения (число, месяц, год), номер телефона, домашний адрес (индекс, страна, область, город, улица, дом, квартира).

# Алгоритм выполнения работы

# **Создание алгоритма**

# Программный код

#define \_CRT\_SECURE\_NO\_WARNINGS

#include <stdio.h>

#include <conio.h>

#include <locale>

#define MAX\_LENGTH 1024

#define SYMBOL '!',' ',';','.',',','?',':','-',')','}',']','"'

int checkfile(FILE \*File);//проверка нахождения файла

int thenumberofcharacters(FILE \*File);//счет количества символов в файле

int fileintoanarray(int stop,char \*text, FILE \*SourceFile);//запись символов из файла в массив

int replacement(char \*text);//смена ть на ся в конце слов

int main()

{

system("chcp 1251");

system("cls");

FILE \*File = fopen("Text #1.txt", "r");

checkfile(File);

FILE \*NewFile = fopen("Text #2.txt", "w");

char text[MAX\_LENGTH];

int stop;

stop = thenumberofcharacters(File);

fclose(File);

FILE \*SourceFile = fopen("Text #1.txt", "r");

checkfile(SourceFile);

fileintoanarray(stop,text, SourceFile);

replacement(text);

for (int i = 0; i < stop; i++) // запись массива в файл

{

fprintf(NewFile, "%c", text[i]);

}

fclose(NewFile);

fclose(SourceFile);

return 0;

}

int checkfile(FILE \*File)

{

if (File == NULL) {

printf("Ошибка.Файл не найден!");

\_getch();

exit(0);

}

}

int thenumberofcharacters(FILE \*SourceFile)

{

int stop = 0;

for (int i = 0; fgetc(SourceFile) != EOF ;i++)

stop = stop + 1;

return stop;

}

int fileintoanarray(int stop,char \*text, FILE \*SourceFile)

{

for (int i = 0; i < stop; i++)

{

text[i] = fgetc(SourceFile);

}

return 0;

}

int replacement(char \*text)

{

for (int i = 2; text[i] != '\0'; i++)

{

if ((text[i] == SYMBOL || text[i] == '\n') && text[i - 1] == 'ь' && text[i - 2] == 'т')

{

text[i - 1] = 'я';

text[i - 2] = 'с';

}

}

return 0;

}

# Тестирование программы

Входные и выходные данные, которыми программа будет оперировать, представлены на рисунках 1 и 2

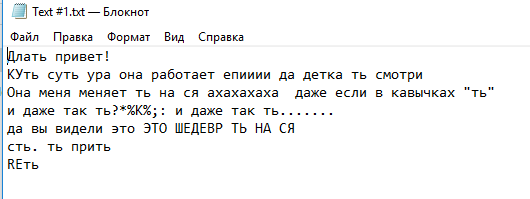


рис.1 входные данные, содержащиеся в файле

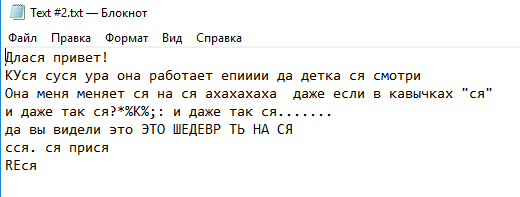


рис.2 результат работы программы, записанные в новый файл

# Вывод

Выполняя данную лабораторной работы, мы научились работать со сложными типами данных, каковыми являются структуры данных.