Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Муромский институт (филиал)

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Владимирский государственный университет   
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

Факультет ФИТ

Кафедра ПИн

*ЛАБОРАТОРНАЯ*

*РАБОТА №10*

По Основы алгоритмизации и программирования

Руководитель

Привезенцев Д.Г.

(фамилия, инициалы)

(подпись) (дата)

Студент ПИн - 121

(группа)

Ермилов М.В.

(фамилия, инициалы)

(подпись) (дата)

Муром 2021

**Лабораторная работа №10**

**Тема:** Хранение данных в файлах

**Цель работы:** закрепить навыки работы со структурами и массивом

структур, как простейшей линейной коллекцией составных данных. Изучить

способы сохранения и повторного использования данных путем их записи в

текстовые файлы.

Ход работы:

**Задание**

«Владелец автомобиля»:

фамилия; имя; отчество; номер телефона; домашний адрес (почтовый

индекс, страна, область, район, город, улица, дом, квартира) марка

автомобиля; номер автомобиля; номер техпаспорта.

Вывести данные про автомобили марки «Ваз».

Код программы генерации файлов:

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <direct.h>

#include "lib.c"

OWNER OwnerRead(){

    OWNER o;

    printf("Введите имя:");scanf("%s", &o.Name.Name);getchar();

    printf("Введите фамилию:");scanf("%s", &o.Name.Lastname);getchar();

    printf("Введите отчество:");scanf("%s", &o.Name.Patronymic);getchar();

    printf("Введите номер телефона:");scanf("%i", &o.Phone);getchar();

    printf("Введите почтовый индекс:");scanf("%i", &o.Address.PostIndex);getchar();

    printf("Введите страну:");scanf("%s", &o.Address.Country);getchar();

    printf("Введите область:");scanf("%s", &o.Address.Region);getchar();

    printf("Введите район:");scanf("%s", &o.Address.District);getchar();

    printf("Введите город:");scanf("%s", &o.Address.City);getchar();

    printf("Введите улицу:");scanf("%s", &o.Address.Street);getchar();

    printf("Введите дом:");scanf("%i", &o.Address.Home);getchar();

    printf("Введите квартиру:");scanf("%i", &o.Address.Apartment);getchar();

    printf("Введите марку машины:");scanf("%s", &o.Car.Brand);getchar();

    printf("Введите номер машины:");scanf("%s", &o.Car.Number);getchar();

    printf("Введите номер техпаспорта:");scanf("%i", &o.Car.Pasport);getchar();

    return o;

}

void OwnerSave(OWNER owner, int i){

    char c[10];

    sprintf\_s(c, 10, "%i.txt", i);

    FILE \*f = fopen(c, "w");

    fprintf(f, "%s\n%s\n%s\n%i\n", owner.Name.Name, owner.Name.Lastname, owner.Name.Patronymic, owner.Phone);

    fprintf(

        f, "%i\n%s\n%s\n%s\n%s\n%s\n%i\n%i\n",

        owner.Address.PostIndex, owner.Address.Country,

        owner.Address.Region, owner.Address.District,

        owner.Address.City, owner.Address.Street,

        owner.Address.Home, owner.Address.Apartment

    );

    fprintf(f, "%s\n%s\n%i", owner.Car.Brand, owner.Car.Number, owner.Car.Pasport);

    fclose(f);

}

void main(){

    int n;

    printf("Введите кол-во N: ");scanf("%i", &n);getchar();

    if(!chdir("data")){

        int i = 0, a = 1;

        while(a){

            char c[10];

            sprintf\_s(c, 10, "%i.txt", i);

            FILE \*f = NULL;

            f = fopen(c, "r");

            if(f == NULL){

                a = 0;

            }else{

                fclose(f);

                remove(c);

            }

            i++;

        }

    }else{

        printf("2");

        mkdir("data");

        chdir("data");

    }

    printf("-------------------------\n");

    for(int i = 0; i < n; i++){

        OwnerSave(OwnerRead(), i);

        printf("-------------------------\n");

    }

    printf("Файлы созданы");

    getchar();

}

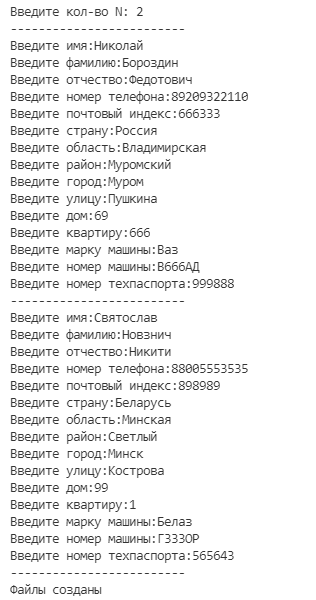


Рис. 1 - пример работы программы

Код программы обработки файлов:

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <string.h>

#include <direct.h>

#include "lib.c"

OWNER OwnerRead(FILE \*file){

    OWNER owner;

    fscanf(file, "%s", &owner.Name.Name);

    fscanf(file, "%s", &owner.Name.Lastname);

    fscanf(file, "%s", &owner.Name.Patronymic);

    fscanf(file, "%i", &owner.Phone);

    fscanf(file, "%i", &owner.Address.PostIndex);

    fscanf(file, "%s", &owner.Address.Country);

    fscanf(file, "%s", &owner.Address.Region);

    fscanf(file, "%s", &owner.Address.District);

    fscanf(file, "%s", &owner.Address.City);

    fscanf(file, "%s", &owner.Address.Street);

    fscanf(file, "%i", &owner.Address.Home);

    fscanf(file, "%i", &owner.Address.Apartment);

    fscanf(file, "%s", &owner.Car.Brand);

    fscanf(file, "%s", &owner.Car.Number);

    fscanf(file, "%i", &owner.Car.Pasport);

    return owner;

}

void func(OWNER owner){

    if(!strcmp(owner.Car.Brand, "Ваз")){

        printf("ФИО: %s %s %s\n", owner.Name.Lastname, owner.Name.Name, owner.Name.Patronymic);

        printf("%s, %s\n%s дом %i, кв. %i\n", owner.Address.Country, owner.Address.City, owner.Address.Street, owner.Address.Home, owner.Address.Apartment);

        printf("Номер машины: %s\n\n", owner.Car.Number);

    }

}

void main(){

    if(!chdir("data")){

        int i = 0, a = 1, b = 0;

        printf("Данные о владельцах Ваз:\n\n\n");

        while(a){

            char c[10];

            sprintf\_s(c, 10, "%i.txt", i);

            FILE \*f = NULL;

            f = fopen(c, "r");

            if(f == NULL){

                a = 0;

            }else{

                func(OwnerRead(f));

                fclose(f);

            }

            i++;

        }

    }else{

        printf("Файлы не найдены");

    }

}

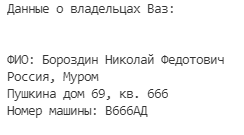


Рис. 2 - пример работы программы

**Дополнительный код**

Для работы с данной лабораторной, была создана и использована библиотека для хранения в ней структур “lib.c”

Код:

typedef struct  name\_t

{

    char Name[32];

    char Lastname[32];

    char Patronymic[32];

}NAME;

typedef struct address\_t

{

    int PostIndex;

    char Country[32];

    char Region[32];

    char District[32];

    char City[32];

    char Street[32];

    int Home;

    int Apartment;

}ADDRESS;

typedef struct car\_t

{

    char Brand[32];

    char Number[32];

    int Pasport;

}CAR;

typedef struct owner\_t

{

    NAME Name;

    int Phone;

    ADDRESS Address;

    CAR Car;

}OWNER;