

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;
}
```

					МИ ВлГУ 09.03.04		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат			
Разраб.		Ермилов М.В.			Хранение данных в файлах	Лит.	Лист
Провер.		Привезенцев Д.Г.					Листов
Реценз.							2
Н. Контр.							6
Утверд.						ПИН-121	

```

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%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();
}

```

					МИ ВлГУ 09.03.04	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

}

```
Введите кол-во N: 2
-----
Введите имя:Николай
Введите фамилию:Бороздин
Введите отчество:Федотович
Введите номер телефона:89209322110
Введите почтовый индекс:666333
Введите страну:Россия
Введите область:Владимирская
Введите район:Муромский
Введите город:Муром
Введите улицу:Пушкина
Введите дом:69
Введите квартиру:666
Введите марку машины:Ваз
Введите номер машины:В666АД
Введите номер техпаспорта:999888
-----
Введите имя:Святослав
Введите фамилию:Новзнич
Введите отчество:Никити
Введите номер телефона:88005553535
Введите почтовый индекс:898989
Введите страну:Беларусь
Введите область:Минская
Введите район:Светлый
Введите город:Минск
Введите улицу:Кострова
Введите дом:99
Введите квартиру:1
Введите марку машины:Белаз
Введите номер машины:Г333ОР
Введите номер техпаспорта:565643
-----
Файлы созданы
```

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);
```

					МИ ВлГУ 09.03.04	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

```

    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");
    }
}
}

```

					МИ ВлГУ 09.03.04	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

Данные о владельцах Ваз:

ФИО: Бороздин Николай Федотович
Россия, Муром
Пушкина дом 69, кв. 666
Номер машины: B666AD

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;
```

					МИ ВлГУ 09.03.04	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		