Министерство образования Российской Федерации
Пензенский государственный университет
Кафедра «Вычислительная техника»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовой работе
по курсу «Программирование»
на тему «База данных. Электронная почта»

Выполнил студент группы 21ВВ1:
Киреев Д.А.

Принял:
Голотенков Н.О.

28.06.2022

2022г

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет Вычислительной техники

Кафедра "Вычислительная техника"

"УТВЕРЖДАЮ"

Зав. кафедрой ВТ

_____ М.А. Митрохин

«_1_»_____20__г

ЗАДАНИЕ

на курсовое проектирование по курсу

Программирование

Студенту Киреева Даниле Андреевичу Группа 21ВВ1

Тема проекта: ***Разработка программы сложной структуры методом нисходящего программирования.***

Исходные данные (технические требования) на проектирование

Наименование программы: База данных электронной почты
Задание: Программа должна выполнять следующие функции:
- Создание новой базы данных. Добавление записей
- Удаление записей. Редактирование записей
- Поиск и сортировка записей. Фильтрация записей по определенному критерию.
- Сохранение текущей базы данных в файл. Загрузка сохранённых баз данных из файла.

Обязательные требования к программе:

1. Многомодульность.
2. Использование сложных типов данных – структур, списков, файлов.
3. Режим работы видеосистемы – текстовый / графический.
4. Устройство ввода информации – клавиатура, мышь.
5. Пользовательский интерфейс должен быть построен на основе меню и панели инструментов.
6. Наличие заставки.
7. Операционная система MS Windows.
8. Язык программирования – Си и Ассемблер.
9. Среда разработки ПО – Microsoft Visual Studio.

Объем работы по курсу

1. **Расчетная часть**

Разработка программы.

2. **Графическая часть**

Схема данных, схема ресурсов системы, схема работы системы, иерархическая структура программы, схема взаимодействия программы.

3. **Экспериментальная часть**

Отладка программы.

Срок выполнения проекта по разделам

В соответствии с графиком.

Дата выдачи задания "1" марта

Дата защиты проекта "___" _____

Руководитель Голубенков Н.О.

Задание получил "1" марта 2022г.

Студент Кирсев Д.А.

Министерство образования Российской Федерации
Пензенский государственный университет
Кафедра «Вычислительная техника»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовой работе
по курсу «Программирование»
на тему «База данных. Электронная почта»

Выполнил студент группы 21ВВ1:
Киреев Д.А.

Принял:
Голотенков Н.О.

2022г

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет Вычислительной техники

Кафедра “Вычислительная техника”

“УТВЕРЖДАЮ”

Зав. кафедрой ВТ

Митрохин М.А.

«____»_____20__

ЗАДАНИЕ
на курсовое проектирование по курсу

Программирование

Студенту Кирееву Даниле_____
_____Группа_21ВВ1___

Тема_проекта: ***Разработка программы сложной структуры методом нисходящего программирования***_____.

Исходные данные (технические требования) на проектирование

Наименование программы: ***База данных*** Электронная

почта_____

База данных включает следующие поля: Имя, Фамилия, Название почты, Номер телефона, Год
создания_____.

Задание: Программа должна выполнять следующие функции:
– Создание новой базы данных. Добавление записей
– Удаление записей. Редактирование записей
– Поиск записей. Фильтрация записей по определенному критерию.
– Сохранение текущей базы данных в файл.

Обязательные требования к программе:
1. Многомодульность.
2. Использование сложных типов данных – списков, структур, файлов.
3. Режим работы видеосистемы – текстовый/графический.
4. Устройство ввода информации – клавиатура, мышь.
5. Пользовательский интерфейс должен быть построен на основе меню и панели инструментов.
6. Наличие заставки.

7. Операционная система – MS Windows
8. Система программирования – Си/Си++ на базе Среды Microsoft Visual Studio 2022.
9. Язык программирования – Си и Ассемблер

Оглавление

Введение 7
1. Постановка задачи 8
2. Выбор решения 9
2.1. Определение необходимых модулей программы 9
2.2 Определение структуры файла базы данных 10
3. Описание разработки программы 12
4. Отладка и тестирование 15
5. Описание программы 15
5.1 Модуль База данных.cpp 16
6. Руководство пользователя 18
7. Вывод 27
8. Список используемой литературы 27
9. Листинг программы: 27

Введение

По мере развития общества увеличивалось и количество информации, которым оно владело. Чтобы четко оперировать предоставленным набором данных, ставилась задача систематизации информации и приведения ее к виду, с которым будет легко работать в дальнейшем.

Главная задача базы данных – упрощение поиска данных, сохраненных пользователем, а также хранение данных в определенной структуре.

Язык Си – многофункциональный язык высокого уровня. Как и любой другой язык высокого уровня, он позволяет пользователю производить работу со сложными типами данных, а также от более сложной программной структуры перейти к упрощенной рядом методов, что очень удобно.

Используя возможности предложенного для выполнения задания к курсовой работе языка, будет создана система обработки информации, база данных.

1. Постановка задачи

Разработать программу «База данных. Электронная почта».

Информация должна выводиться в виде таблицы со следующими полями: имя, фамилия, название почты, номер телефона, год создания.

Программа должна позволять пользователю осуществлять обработку данных, для этого в программе должны присутствовать следующие функции: создание новой базы данных, добавление записей, удаление записей, редактирование записей, поиск записей, фильтрация записей по определенному критерию, сохранение текущей базы данных в файл.

Для удобства в использование базы данных должно быть разработано меню, позволяющее определить пользователю возможности базы данных и осуществить дальнейшие действия.

Программа должна быть разработана для работы в операционной системе Microsoft Windows.

Средой разработки является Microsoft Visual Studio 2022, языки программирования Си и Ассемблер.

2. Выбор решения

2.1. Определение необходимых модулей и важных элементов программы

- База Данных.cpp
- Меню.cpp
- Титульник.cpp
- Создание базы данных
- Фильтрация
- Поиск
- Редактирование
- Добавления узла
- Удаление узла
- Запись базы данных в файл

В элементе программы Создание базы данных описаны основные функции работы базы данных:

- Функция создания базы данных
- Функция вывода базы данных на экран
- Функция удаления файл, содержащего сохраненную базу данных

В элементе программы Фильтрация позволяет осуществлять фильтрацию по определенному критерию для каждого поля в отдельности:

- Функция фильтрации по полю «Год создания»
- Функция фильтрации по полю «Имя»
- Функция фильтрации по полю «Фамилия»

Файл Меню.cpp является описание функции, выводящей на экран навигационное меню

Элемент программы Поиск представляет описание функций поиска по всем полям:

- Функция поиска по полю «Имя»
- Функция поиска по полю «Фамилия»
- Функция поиска по полю «Название почты»
- Функция поиска по полю «Номер телефона»
- Функция поиска по полю «Год создания»

В элементе программы Редактирование описаны функции для корректировки базы данных, а именно:

- Функция редактирования базы данных
    - Редактирование поля «Имя»
    - Редактирование полю «Фамилия»
    - Редактирование поля «Название почты»
    - Редактирование поля «Номер телефона»
    - Редактирование поля «Год»
    - Редактирование всей группы полей

Элемент программы Добавления узла - добавляет новый узел в конец существующей базы данных

Элемент программы Удаления узла – удаляет узел по введенному порядковому номеру, с преобразованием остальных порядковых номеров

Файл Титульник.cpp представляет описание функции, выводящей на экран титульный лист или основную информации о проекте

Элемент программы Запись базы данных в файл – записывает созданную пользователем базу данных в файл.

Элемент программы База данных является связующим звеном, реализующим вышеописанные элементы и соответствующие им функции.

2.2 Определение структуры файла базы данных

Для структурирования данного проекта была выбрана следующая структура:

```
typedef struct baza {
        int num;
```

```
        char imya[10];
        char familiya[10];
        char pochta[20];
        char nomer[12];
        int god;
}newel;
static newel* cr,br;
```

Поля imya(«Имя»), familiya(«Фамилия»), pochta(«Название почты»), nomer(«Номер телефона») представляют собой символьную последовательность, имеющую ограничение в 10,20 и 15 символов соответственно.

Поля num («Порядковый номер»), god(«Год создания») представляют собой целочисленные значения.

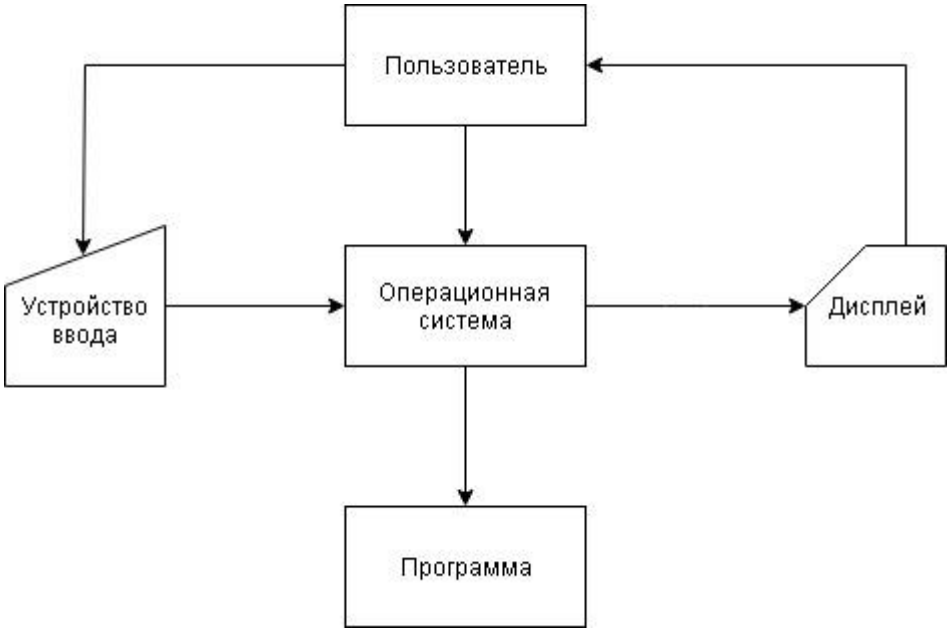


Схема данных

3. Описание разработки программы

Разработка программы началась с элемента описания Структуры. Для создания элемента Создания базы данных, в котором первой была написана основная функция создания базы данных через цикл и указатели. Затем были описаны функции для вывода созданной базы данных на экран, сохранения базы данных в файл. Для быстрого поиска данных, находящихся в базе данных, был создан элемент программы, который осуществляет поиск по всем полям («Имя», «Фамилия», «Название», «Номер», «Год»). Также для корректировки данных, введенных в поля базы данных, создан элемент программы, позволяющий редактировать каждое поле в отдельности. Затем создался элемент удаления записи динамического списка. Также описана часть программы, позволяющая добавить в конец базы данных новую запись. Созданная и описанная впоследствии Фильтрация позволяет отфильтровать базу данных по введенному фильтру по всем возможным полям. Функциями информации и навигационного меню являются функции title() и menu() соответственно. Первая из них выводит основную информацию о разработчике базы данных, а вторая же выводит навигационное меню. Функция main() является главной функцией проекта и находится в файле База данных.cpp. Главной ее задачей является осуществление связи между информационными функциями и элементами, выполняющими задачи, указанные в навигационном меню. Функция выводит титульный лист программы, затем на экран печатается навигационное меню, после чего запрашивается ввод цифры от 1 до 9. Каждой цифре соответствует определенный пункт меню. После выбора пункта меню выбирается подпункт меню, затем начинает работу нужный элемент.

Схема программы функции main() представлена на рисунке ниже.

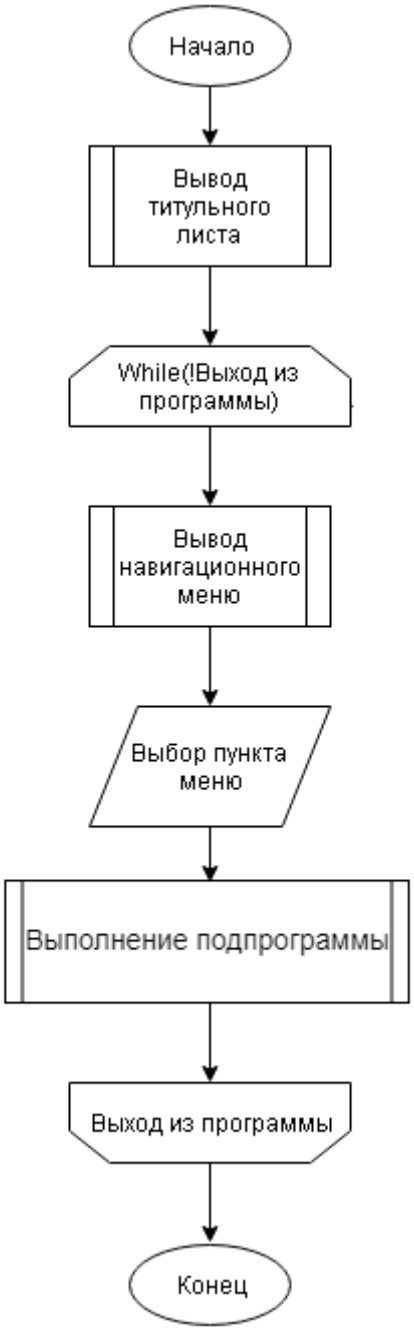
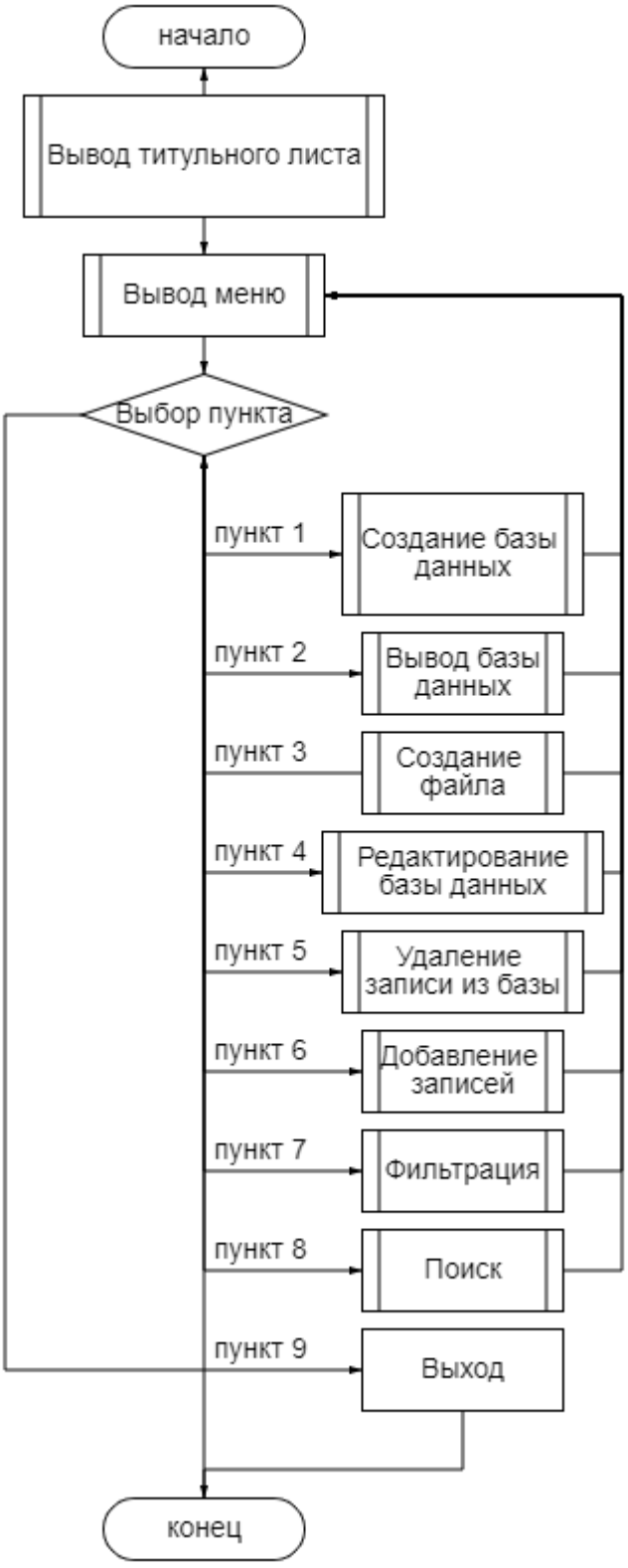


Схема главной функции main()



Алгоритм работы главной функции main()

4. Отладка и тестирование

В качестве среды разработки была выбрана программа Microsoft Visual Studio 2022. Для отладки использовалось несколько возможностей данной программы. Такие как трассировка, точка остановки, шаг с обходом. Тестирование проводилось на всех этапах разработки программы. В ходе тестирования было исправлено некоторое количество проблем.

5. Описание программы

Интерфейс базы данных представляет собой меню. Перемещение по пунктам меню осуществляется при помощи цифр от 1 до 9, вводимых с клавиатуры.

При запуске программы выводит основная информация о разработчике и о курсовой работе

При создании базы данных, пользователь должен указать количество записей, которое он намерен создать.

Для корректировки предусмотрена функция удаления узла, находящаяся в пункте «Удаление узла базы данных» навигационного меню.

При ошибочном вводе информации пользователь может воспользоваться пунктом меню «Редактирование базы данных». Для удобства программа предоставляет возможность редактирования, как целого узла базы данных, так и его отдельных полей.

Также в программе описаны такие пункты меню, как «Фильтрация базы данных», «Поиск в базе данных». Первый пункт осуществляет возможность отбора данных по определенному критерию. И «Поиск в базе данных» дает пользователю возможность найти в базе данных необходимую информацию по определенному полю.

Пункт меню Запись базы данных в файл предоставляет возможность представить базу данных в текстовом формате, создавая для этого файл.

Пункт меню «Вывод базы данных на экран» позволяет в любой момент использования программы выбрать его и тем самым просмотреть содержимое существующей базы данных.

5.1 Модуль База данных.cpp

Файл База данных.cpp является главным модулем программы и связующим звеном между функциями для работы с базой данных, которые вынесены в пользовательским меню.

После выбора соответствующего пункта меню управление передается определенному элементу программы. После его выполнения управление передается в главный модуль программы, в котором снова выводится навигационное меню для дальнейшей работы с базой данных или ее завершения.

Структура главного меню:

Основные функции для работы с базой данных

1. Создание базы данных
2. Вывод базы данных на экран
3. Конвертирование базы данных в текстовый файл
4. Редактирование базы данных

    Редактирование полей базы данных

    - Редактирование по полю «Имя»
    - Редактирование по полю «Фамилия»
    - Редактирование по полю «Название»
    - Редактирование по полю «Номер»
    - Редактирование по полю «Год»
5. Удаление узла базы данных
6. Добавление узла в конец базы данных
7. Фильтрация базы данных

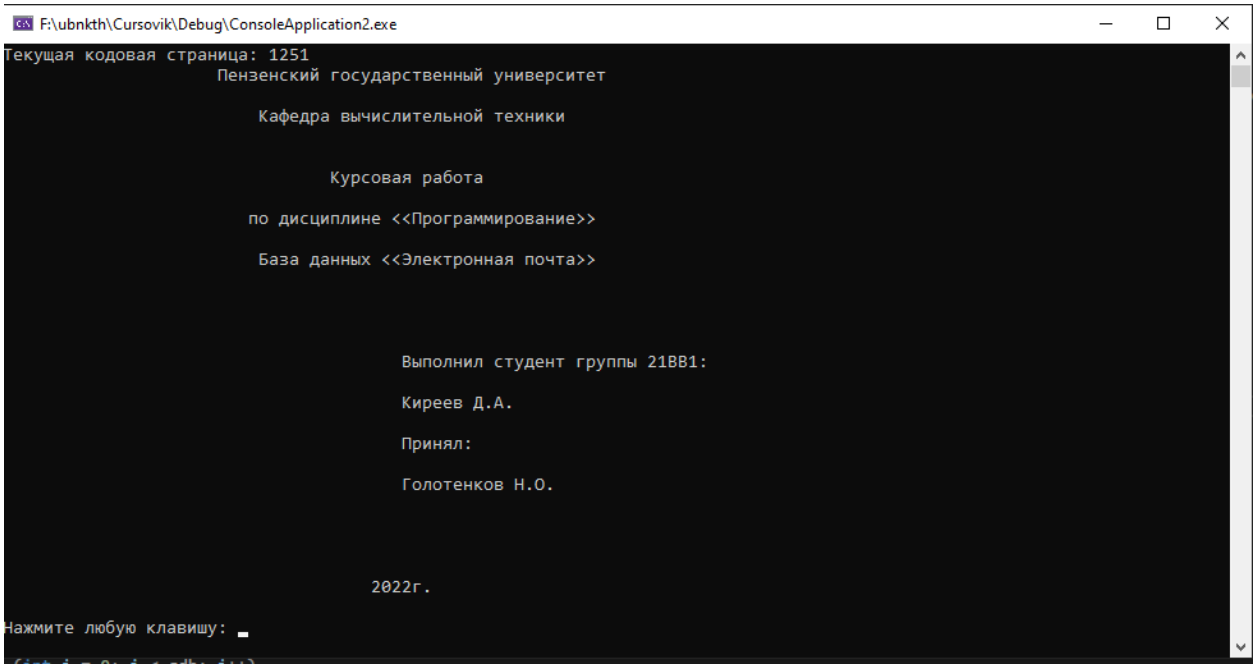
- Фильтрация по полю «Год»
- Фильтрация по полю «Имя»
- Фильтрация по полю «Фамилия»

8. Поиск элемента в базе данных
    - Поиск элемента по полю «Имя»
    - Поиск элемента по полю «Фамилия»
    - Поиск элемента по полю «Название»
    - Поиск элемента по полю «Номер»
    - Поиск элемента по полю «Год»
9. Завершение работы в программе «База данных. Электронная почта»

6. Руководство пользователя

При запуске программы выводится титульный лист программы.

Титульный лист

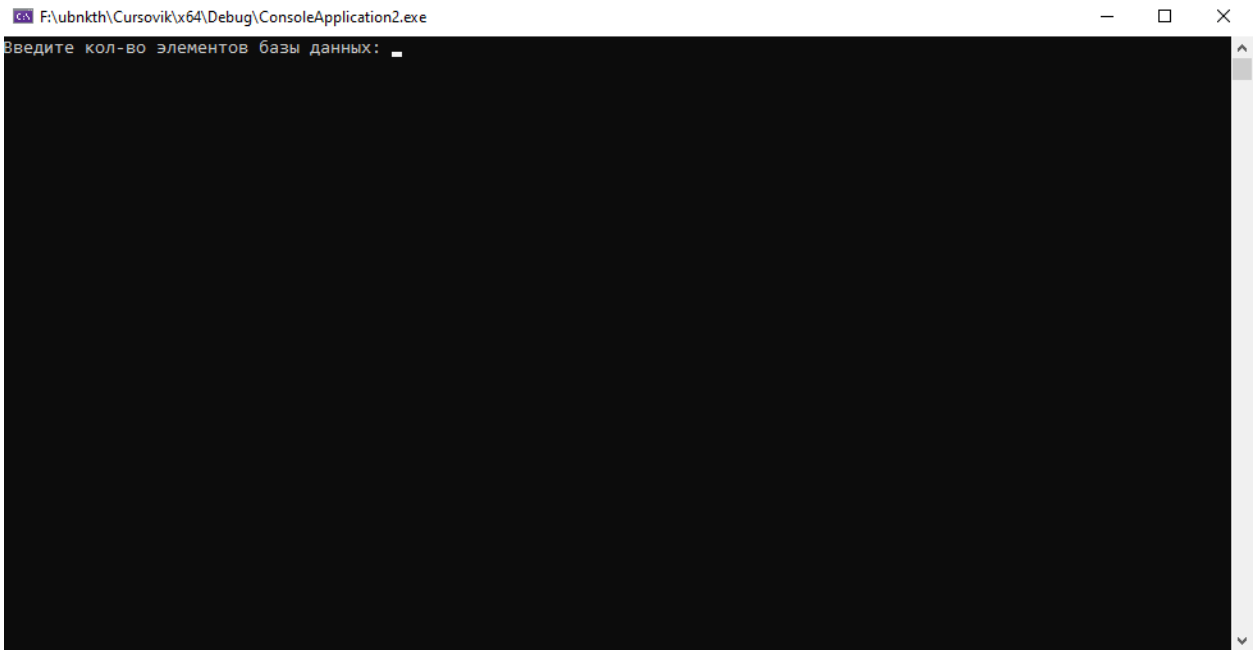


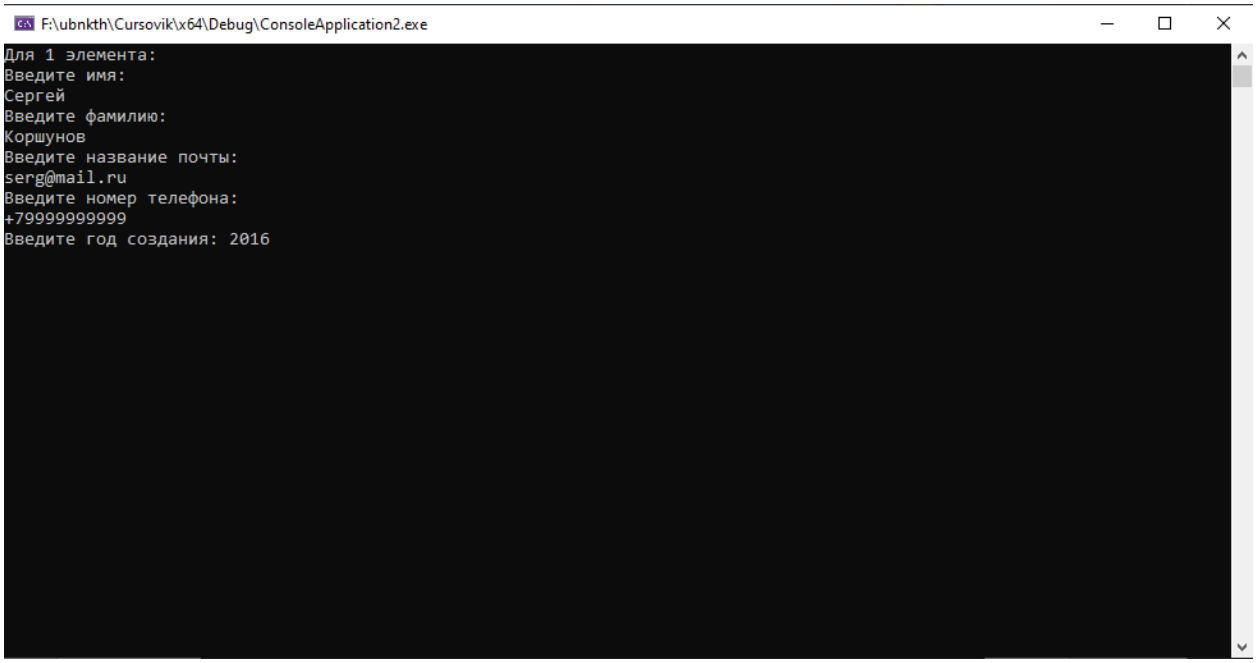
Меню

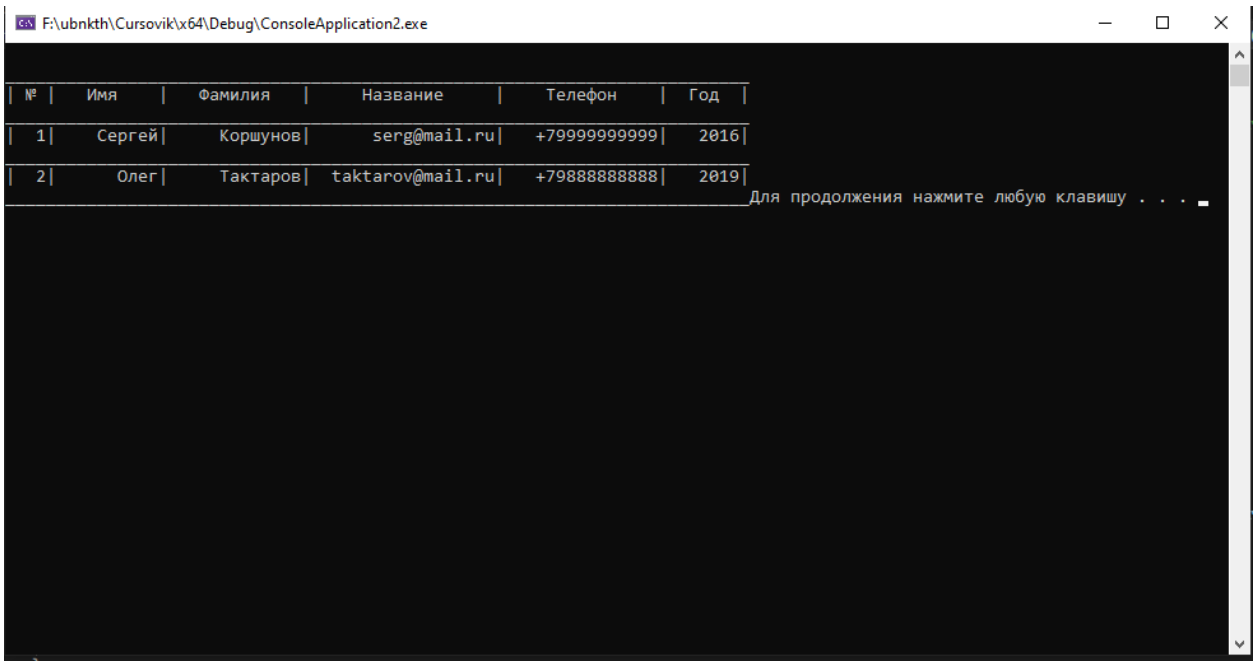
После нажатия любой клавиши происходит очищение экрана и вывод на него навигационного меню.

Создание базы данных

Чтобы создать новую базу данных будет необходимо воспользоваться пунктом 1 навигационного меню. После чего необходимо ввести количество записей для создания и заполнить требуемые поля.

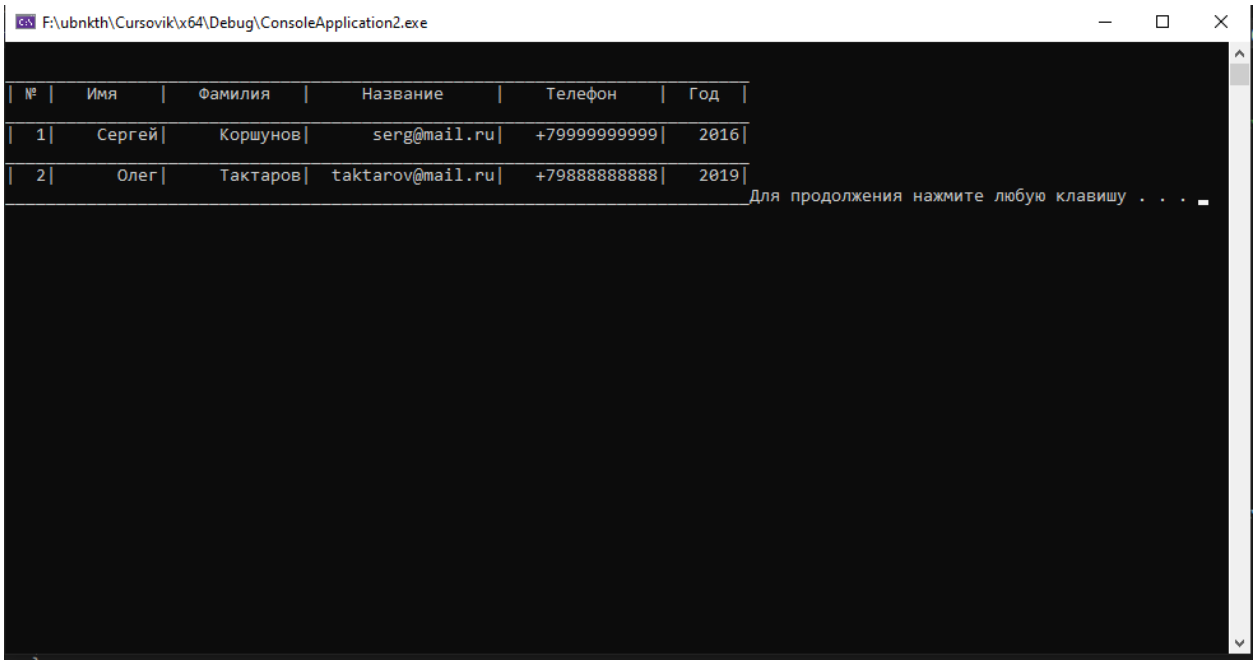






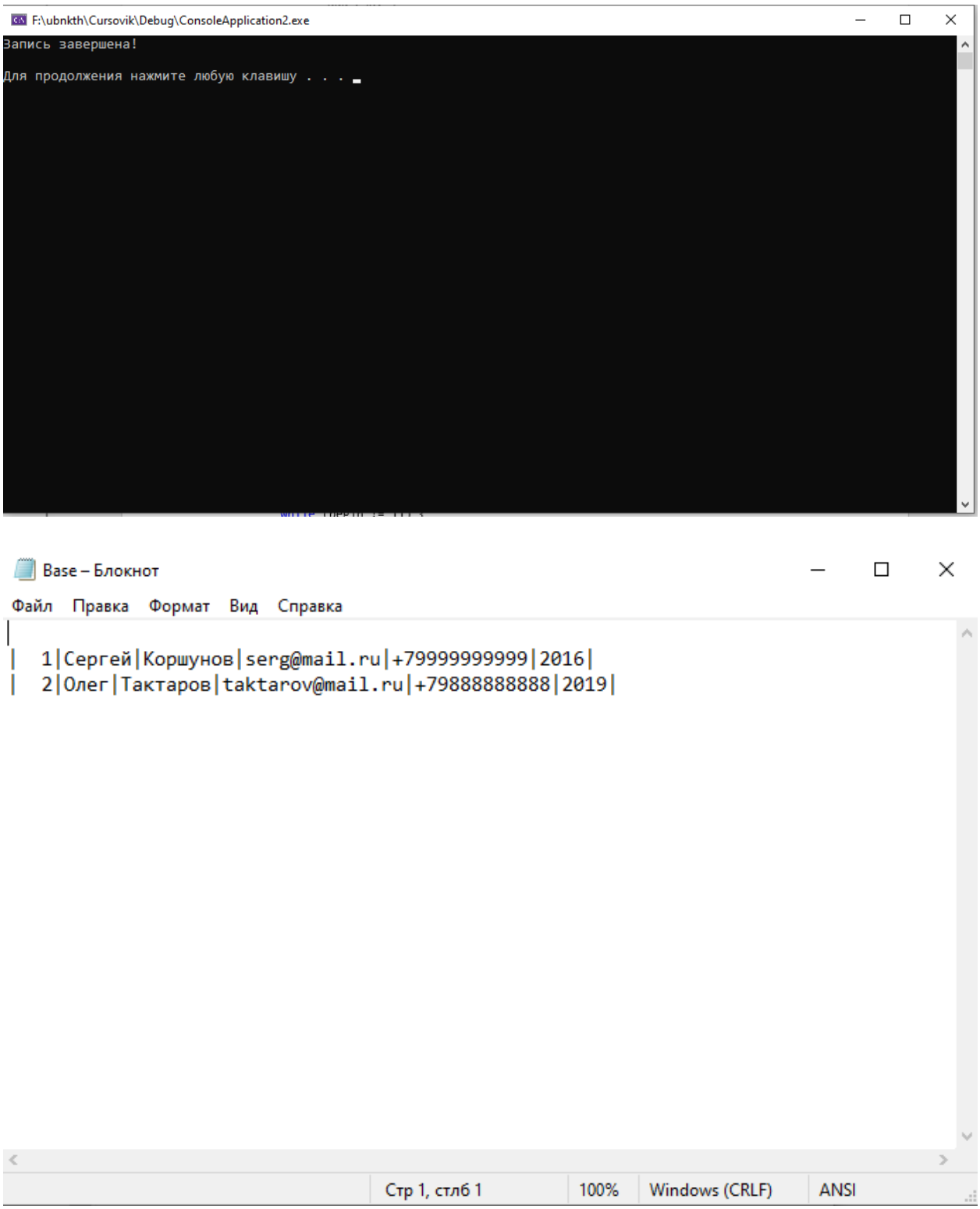
Вывод базы данных

Введенную базу данных можно вывести на экран, выбрав пункт 2 меню.



Запись в файл

Для записи в файл созданной базы данных предназначен пункт 3

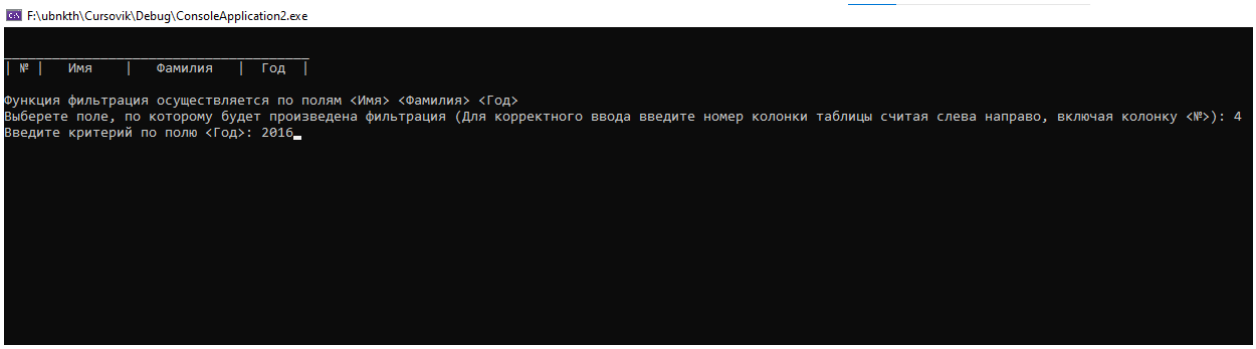


Результат в файле

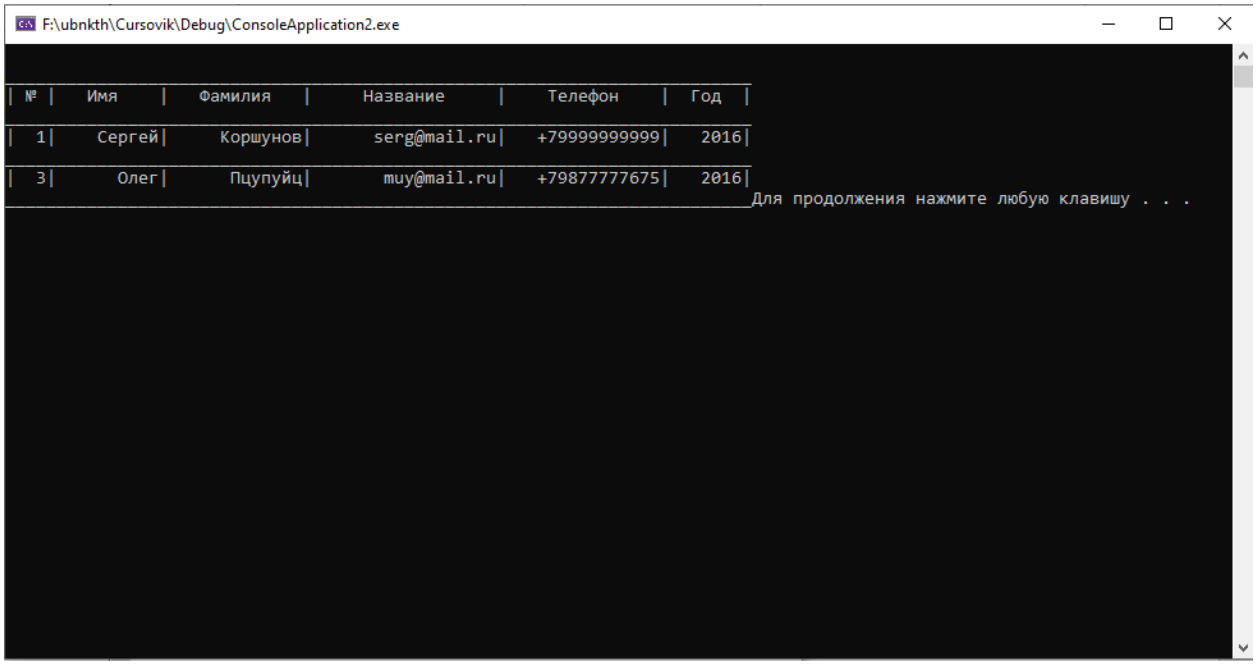
При необходимости изменении данных можно просто перезаписать файл, выбрав еще раз пункт 3.

Фильтрация

Для вывода нужных пользователю данных, в результате созданного им запроса, предназначен 7-ой пункт меню. После выбора данного пункта появляется подменю, которое предлагает фильтрацию по всем доступным полям.



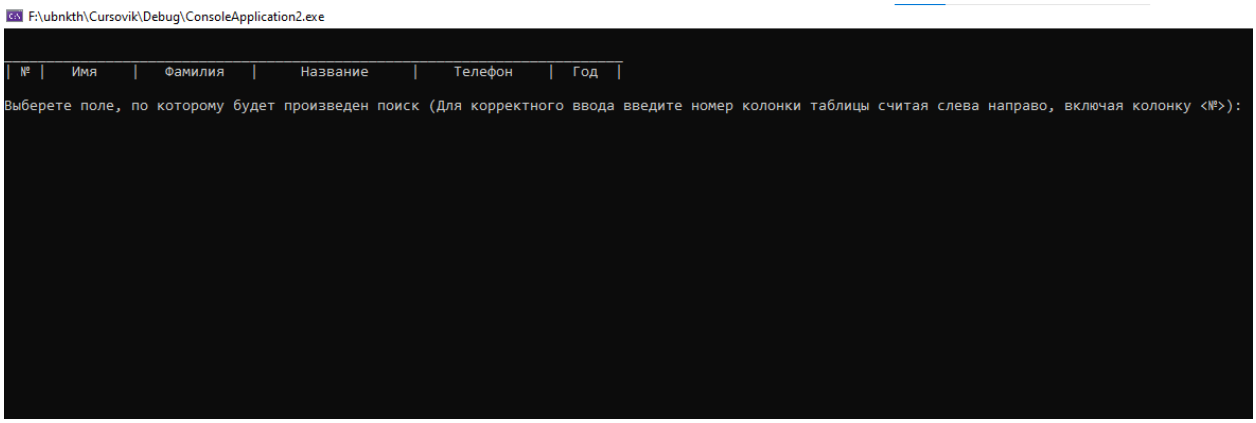
Выберем в качестве фильтра год – 2016. Получим результат фильтрации.

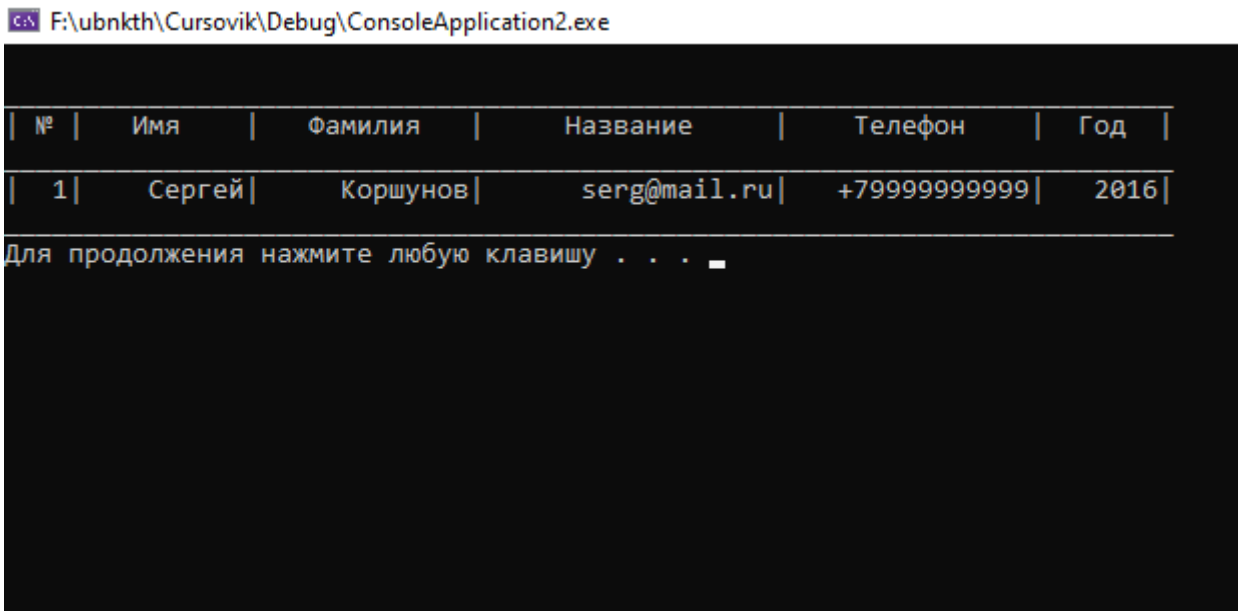


Результат фильтрации

Поиск

Для быстрого нахождения узла базы данных в меню представлен пункт 8 – поиск элемента в базе данных. После выбора данного пункта появляется подменю, которое предлагает поиск по всем доступным полям.

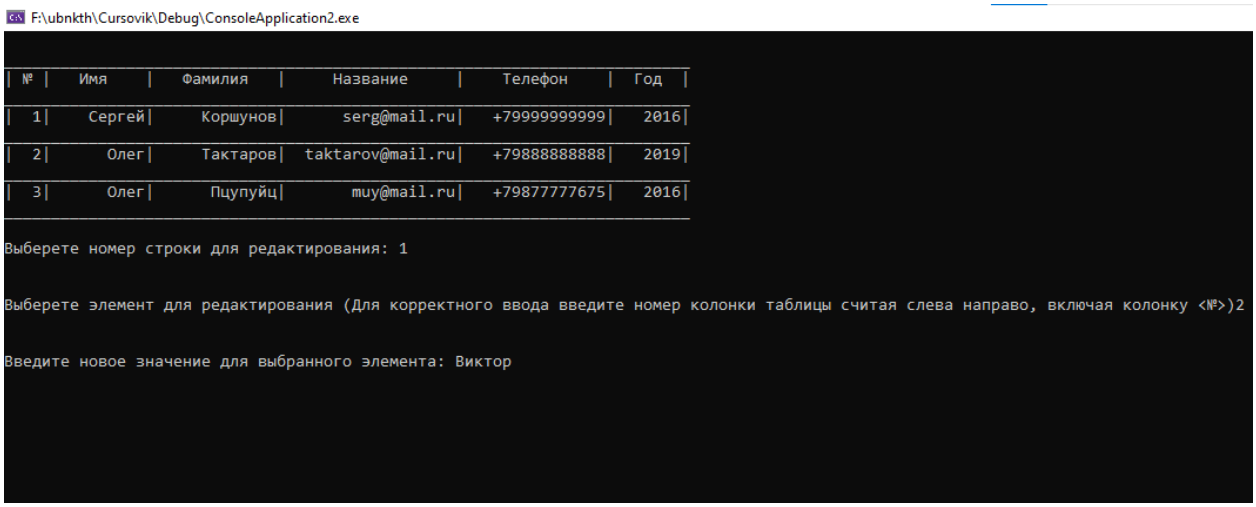


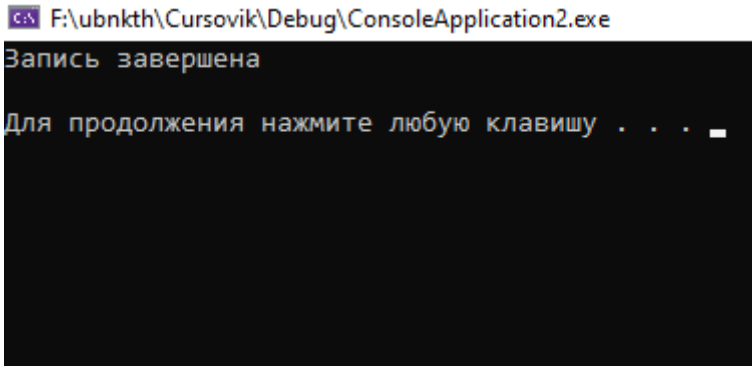


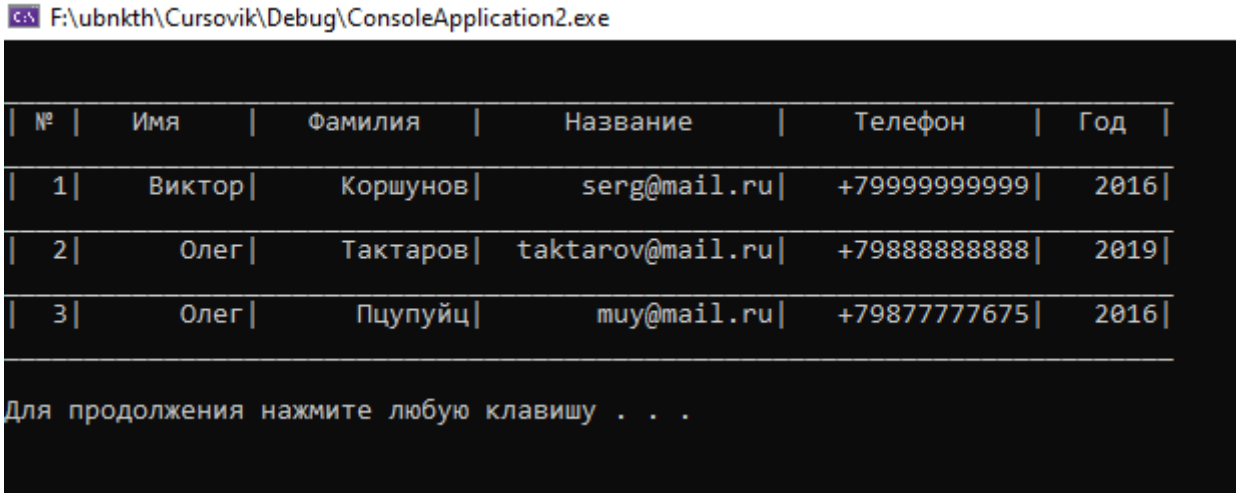
Результат поиска

Редактирование

Для возможности изменения неправильно введенных данных существует 4-ый пункт меню. После выбора данного пункта появляется подменю, которое предлагает редактирование отдельных полей базы данных.



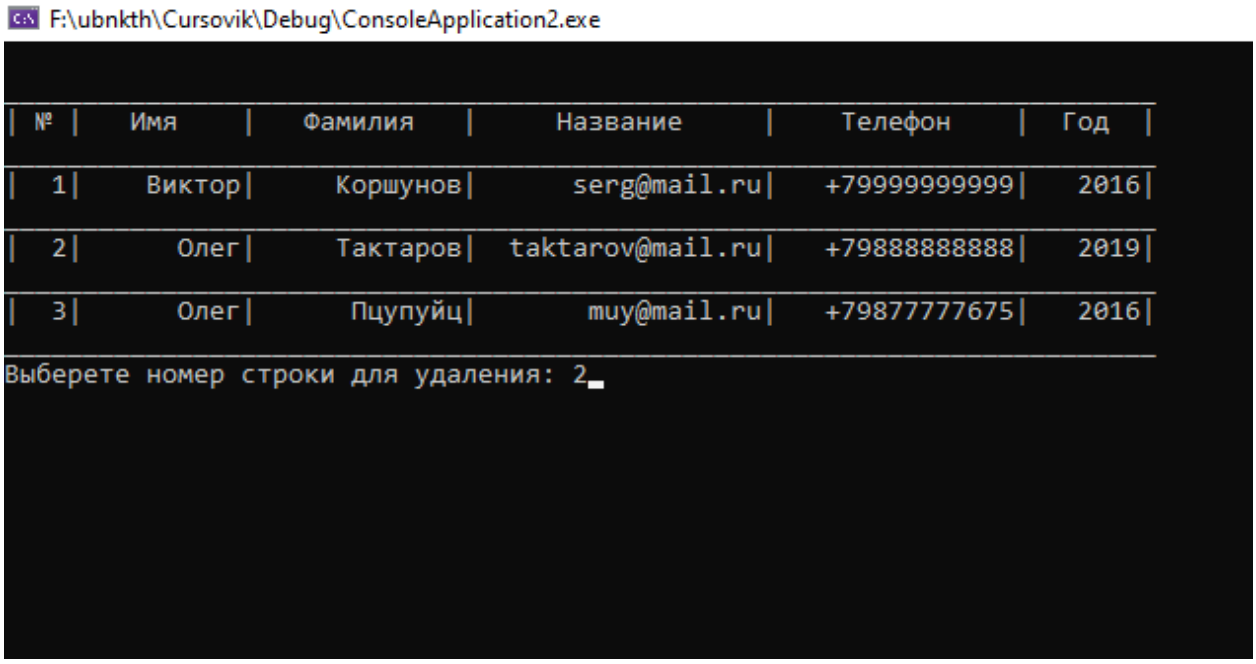


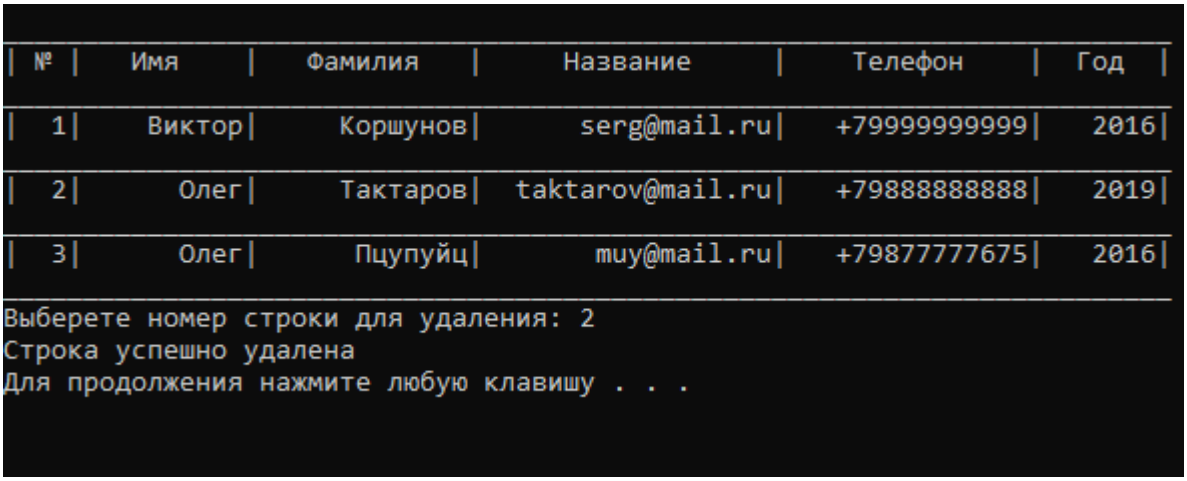


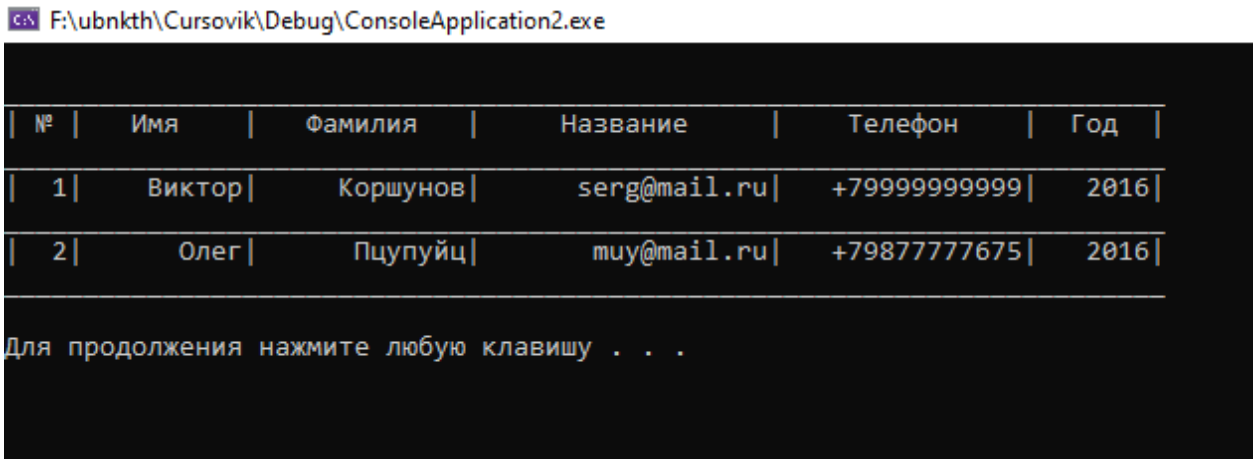
Результат

Удаление записи

Для удаления узла базы данных предназначен пункт меню под номером 5. После выбора данного пункта появляется подменю, которое предлагает порядковый номер узла, который необходимо удалить.



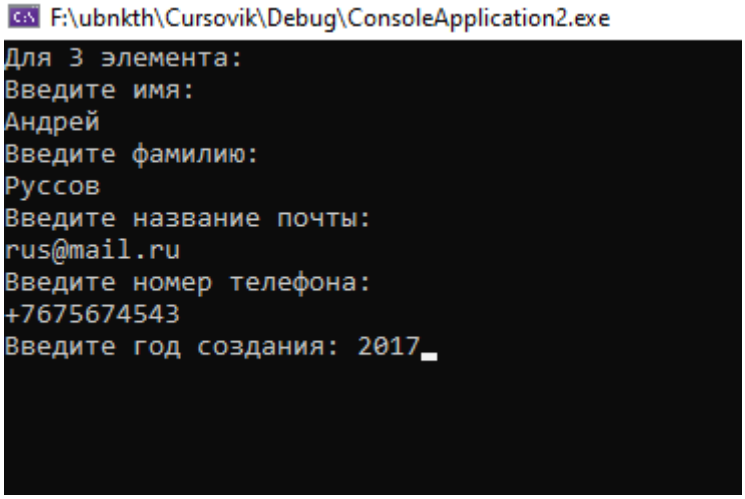


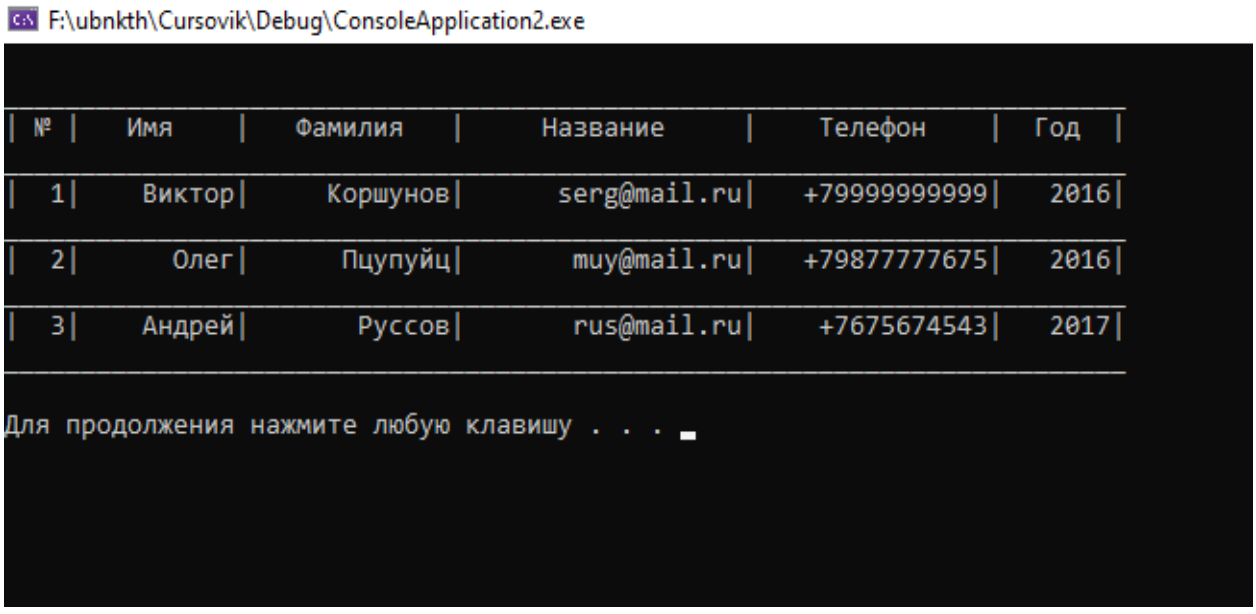


Результат удаления записи из базы данных

Добавление

Чтобы добавить новый узел, воспользуемся пунктом номер 6





Результат добавления нового узла

Пункт №9 осуществляет выход из программы

7. Вывод

При выполнении данной курсовой работы были получены навыки работы с многомодульными программами, сложными типами данных, файлами, механизмами разработки меню и осуществления связи между каждым его пунктом и функциями для работы с базами данных. Получены и «усовершенствованы» навыки отладки тестирования программы в среде программирования Microsoft Visual Studio 2022.

В процессе выполнения курсовой работы была создана программа «База данных. Электронная почта», предназначенная для хранения, передачи и обработки данных о пользователях электронной почты.

8. Список используемой литературы

1. М. Уэит, С. Прата, Д. Мартин - "Язык Си руководство для начинающих."
2. Б.В. Керниган, Д.М. Ричи. - "Язык С."
3. М.Банаханом. Д.Брэйди, М. Дораном «Книга по Си»
4. Питер Абель ««Ассемблер. Язык и программирование для IBM PC»»

9. Листинг программы:

База данных.cpp

```
#include "Struct.h"
#include "all modules.h"

int main()
{
	newel* cr = NULL;
	system("chcp 1251");
	//title();
```

```
	char titulnik[] = "		Пензенский государственный университет\n\n		Кафедра вычислительной техники\n\n\n
Курсовая работа\n\n		по дисциплине <<Программирование>>\n\n
База данных <<Электронная почта>>\n\n\n\n\n
Выполнил студент группы 21ВВ1:\n\n		Киреев Д.А.\n\n
Принял:\n\n		Голотенков Н.О.\n\n\n\n\n
2022г.\n\nНажмите любую клавишу: ";
	__asm {
		xor eax, eax
		lea eax, titulnik
		push eax
		call dword ptr[printf]
		add esp, 4
	}
	getchar();
	int begin = 0;
	while(begin!=9)
	{
	system("cls");
	menu();
	printf("\n\nВаш выбор: ");
	scanf_s("%d", &begin);
		if (begin == 1)
		{
			system("cls");
			printf("Введите кол-во элементов базы данных: ");
			scanf_s("%d", &sdb);
			system("cls");
			cr = (newel*)malloc(sdb * sizeof(newel));

			/*_____Создание базы данных_____*/

			for (int i = 0; i < sdb; i++)
			{
				printf("Для %d элемента:\n", i + 1);
				cr[i].num = i + 1;
				printf("Введите имя: \n");
				scanf_s("%s", &cr[i].imya, 10);
				printf("Введите фамилию: \n");
				scanf_s("%s", &cr[i].familiya, 10);
				printf("Введите название почты: \n");
				scanf_s("%s", &cr[i].pochta, 20);
				printf("Введите номер телефона: \n");
```

```
                scanf_s("%s", &cr[i].nomer, 15);
                printf("Введите год создания: \n");
                scanf_s("%d", &cr[i].god);
                system("cls");
            }

        printf("\n_____
_____");
            printf("\n| № |   Имя   |   Фамилия   |    Название    |
Телефон   | Год |");

            for (int i = 0; i < sdb; i++)
            {

        printf("\n_____
_____");
                printf("\n|%3d|%10s|%13s|%18s|%15s|%7d|", cr[i].num,
cr[i].imya, cr[i].familiya, cr[i].pochta, cr[i].nomer, cr[i].god);
            }

        printf("\n_____
_____\n\n");
            system("pause");
        }

        /*_____ВЫВОД БАЗЫ
ДАННЫХ_____*/

        if (begin == 2)
        {
            system("cls");

        printf("\n_____
_____");
            printf("\n| № |   Имя   |   Фамилия   |    Название    |
Телефон   | Год |");

            for (int i = 0; i < sdb; i++)
            {

        printf("\n_____
_____");
                printf("\n|%3d|%10s|%13s|%18s|%15s|%7d|", cr[i].num,
cr[i].imya, cr[i].familiya, cr[i].pochta, cr[i].nomer, cr[i].god);
```

```
                }

        printf("\n_____
_____\n\n");
                        system("pause");
                }

                /*_____ЗАПИСЬ БАЗЫ ДАННЫХ В
ФАЙЛ_____*/

                if (begin==3)
                {
                        system("cls");
                        FILE* Base;
                        Base = fopen("Base.txt", "w+");
                        for (int i = 0; i < sdb; i++)
                        {
                                fprintf(Base,"\n|%3d|%3s|%3s|%3s|%3s|%3d|",cr[i].num,
cr[i].imya, cr[i].familiya, cr[i].pochta, cr[i].nomer, cr[i].god);
                        }
                        fclose(Base);
                        system("cls");
                        printf("Запись завершена!\n\n");
                        system("pause");
                }

                /*_____РЕДАКТИРОВАНИЕ
ЗАПИСИ_____*/

                if (begin == 4)
                {
                        int x = 0, y = 0;
                        system("cls");

        printf("\n_____
_____");
                        printf("\n| № |   Имя   |   Фамилия   |    Название    |
Телефон   | Год |");

                        for (int i = 0; i < sdb; i++)
                        {

        printf("\n_____
_____");
```

```
                        printf("\n|%3d|%10s|%13s|%18s|%15s|%7d|", cr[i].num,
cr[i].imya, cr[i].familiya, cr[i].pochta, cr[i].nomer, cr[i].god);
                }

        printf("\n_____
_____");
                printf("\n\nВыберете номер строки для редактирования: ");
                scanf_s("%d", &x);
                x--;
                printf("\n\nВыберете элемент для редактирования (Для
корректного ввода введите номер колонки таблицы считая слева направо,
включая колонку <№>)");
                scanf_s("%d", &y);
                if (y == 2)
                {
                        printf("\n\nВведите новое значение для выбранного
элемента: ");
                        scanf_s("%s", &cr[x].imya, 10);
                        system("cls");

                }
                if (y==3)
                {
                        printf("\n\nВведите новое значение для выбранного
элемента: ");
                        scanf_s("%s", &cr[x].familiya, 10);
                        system("cls");

                }
                if (y==4)
                {
                        printf("\n\nВведите новое значение для выбранного
элемента: ");
                        scanf_s("%s", &cr[x].pochta, 20);
                        system("cls");

                }
                if (y==5)
                {
                        printf("\n\nВведите новое значение для выбранного
элемента: ");
                        scanf_s("%s", &cr[x].nomer, 15);
                        system("cls");
```

```
                }
                if (y==6)
                {
                        printf("\n\nВведите новое значение для выбранного
элемента: ");
                        scanf_s("%d", &cr[x].god);
                        system("cls");


                }

                printf("Запись завершена\n\n");
                system("pause");
        }

        /*_____________УДАЛЕНИЕ
ЗАПИСИ_____________________*/

        if (begin == 5)
        {
                int x;
                system("cls");

    printf("\n_____________________________________________________
_____________");
                printf("\n| № |  Имя  |  Фамилия  |  Название  |
Телефон  | Год |");

                for (int i = 0; i < sdb; i++)
                {

    printf("\n_____________________________________________________
_____________");
                        printf("\n|%3d|%10s|%13s|%18s|%15s|%7d|", cr[i].num,
cr[i].imya, cr[i].familiya, cr[i].pochta, cr[i].nomer, cr[i].god);
                }

    printf("\n_____________________________________________________
_____________");
                printf("\nВыберете номер строки для удаления: ");
                scanf_s("%d", &x);
                x--;
                br = cr[x];
                for (int i = 1,y=0; i < sdb - x; i++,y++)
```

```
		{
			//cr[x+i].num = cr[sdb - x + i].num;

			cr[x+y] = cr[(sdb - (sdb - x)) + i];
		}
		for (int i = 1,y=0; i < sdb - x; i++,y++)
		{
			cr[x + y].num = (sdb - (sdb-x)) + i;
		}
		sdb--;
		cr = (newel*)realloc(cr, sdb * sizeof(newel));
		printf("Строка успешно удалена\n");
		system("pause");
	}

	/*_____ДОБАВЛЕНИЕ ЗАПИСИ_____*/

	if (begin == 6)
	{
		int x = 1;
		sdb = x + sdb;
		//cr = (newel*)calloc(sdb++, sizeof(newel));
		cr = (newel*)realloc(cr,sdb * sizeof(newel));
		//cr = (newel*)malloc((sdb++) * sizeof(newel));
		system("cls");
		printf("Для %d элемента:\n", sdb);
		cr[sdb-1].num = sdb;
		printf("Введите имя: \n");
		scanf_s("%s", &cr[sdb-1].imya, 10);
		printf("Введите фамилию: \n");
		scanf_s("%s", &cr[sdb-1].familiya, 10);
		printf("Введите название почты: \n");
		scanf_s("%s", &cr[sdb-1].pochta, 20);
		printf("Введите номер телефона: \n");
		scanf_s("%s", &cr[sdb-1].nomer, 15);
		printf("Введите год создания: ");
		scanf_s("%d", &cr[sdb-1].god);
		//sdb++;
		system("cls");
		printf("Строка успешно добавлена\n");
		system("pause");
	}
```

```
	/*_____ФИЛЬТРАЦИЯ_____
_*/

		if (begin==7)
		{
			int y,x;
			char search[20];
			system("cls");
			printf("\n_____");
			printf("\n| № |   Имя    |   Фамилия   | Год  |");
			printf("\n\nФункция фильтрация осуществляется по полям <Имя> <Фамилия> <Год> \nВыберете поле, по которому будет произведена фильтрация (Для корректного ввода введите номер колонки таблицы считая слева направо, включая колонку <№>): ");
			scanf_s("%d", &x);
			if (x==2)
			{
				printf("Введите критерий по полю <Имя>: ");
				scanf_s("%s", &search, 20);
				system("cls");

	printf("\n_____
_____");
				printf("\n| № |   Имя    |   Фамилия   |    Название    |
Телефон    |  Год  |");
				for (int i = 0; i < sdb; i++)
				{
					if ((strcmp(cr[i].imya, search)) == 0)
					{

	printf("\n_____
_____");

	printf("\n|%3d|%10s|%13s|%18s|%15s|%7d|", cr[i].num, cr[i].imya,
cr[i].familiya, cr[i].pochta, cr[i].nomer, cr[i].god);

	//printf("\n_____
_____");
					}
				}

			}
```

```
                if (x == 3)
                {
                        printf("Введите критерий по полю <Фамилия>: ");
                        scanf_s("%s", &search, 20);
                        system("cls");

        printf("\n_____
_____");
                        printf("\n| № |   Имя   |   Фамилия   |   Название   |
Телефон   |  Год  |");
                        for (int i = 0; i < sdb; i++)
                        {
                                if ((strcmp(cr[i].familiya, search)) == 0)
                                {

        printf("\n_____
_____");

        printf("\n|%3d|%10s|%13s|%18s|%15s|%7d|", cr[i].num, cr[i].imya,
cr[i].familiya, cr[i].pochta, cr[i].nomer, cr[i].god);

        //printf("\n_____
_____");
                                }
                        }

                }

                if (x == 4)
                {
                        printf("Введите критерий по полю <Год>: ");
                        scanf_s("%d", &y);
                        system("cls");

        printf("\n_____
_____");
                        printf("\n| № |   Имя   |   Фамилия   |   Название   |
Телефон   |  Год  |");
                        for (int i = 0; i < sdb; i++)
                        {
                                if (cr[i].god == y)
                                {
```

```
	printf("\n_____
_____");

	printf("\n|%3d|%10s|%13s|%18s|%15s|%7d|", cr[i].num, cr[i].imya,
cr[i].familiya, cr[i].pochta, cr[i].nomer, cr[i].god);

	//printf("\n_____
_____");
					}
				}

			}

	printf("\n_____
_____");
			system("pause");
		}



	/*_____ПОИСК_____*/

		if (begin == 8)
		{
			int x,y;
			char search[20];
			system("cls");

	printf("\n_____
_____");
			printf("\n| № |   Имя    |   Фамилия   |     Название     |
Телефон   | Год |");
			printf("\n\nВыберете поле, по которому будет произведен
поиск (Для корректного ввода введите номер колонки таблицы считая слева
направо, включая колонку <№>): ");
			scanf_s("%d",&x);
			if (x==2)
			{
				printf("Для начала поиска по полю <Имя> введите
значение: ");
				scanf_s("%s", &search, 20);
				system("cls");
```

```
	printf("\n_____
_____");
                        printf("\n| № |   Имя    |   Фамилия   |    Название    |
Телефон   | Год  |");
                        for (int i = 0; i < sdb; i++)
                        {
                                if ((strcmp(cr[i].imya, search)) == 0)
                                {

	printf("\n_____
_____");

	printf("\n|%3d|%10s|%13s|%18s|%15s|%7d|", cr[i].num, cr[i].imya,
cr[i].familiya, cr[i].pochta, cr[i].nomer, cr[i].god);

	printf("\n_____
_____\n");
                                }
                        }

                }
                if (x==3)
                {
                        printf("Для начала поиска по полю <Фамилия>
введите значение: ");
                        scanf_s("%s", &search, 20);
                        system("cls");

	printf("\n_____
_____");
                        printf("\n| № |   Имя    |   Фамилия   |    Название    |
Телефон   | Год  |");
                        for (int i = 0; i < sdb; i++)
                        {
                                if ((strcmp(cr[i].familiya, search)) == 0)
                                {

	printf("\n_____
_____");

	printf("\n|%3d|%10s|%13s|%18s|%15s|%7d|", cr[i].num, cr[i].imya,
cr[i].familiya, cr[i].pochta, cr[i].nomer, cr[i].god);
```

```
        printf("\n_____
_____\n");
                                }
                        }
                }
                if (x==4)
                {
                        printf("Для начала поиска по полю <Название>
введите значение: ");
                        scanf_s("%s", &search, 20);
                        system("cls");

        printf("\n_____
_____");
                        printf("\n| № |   Имя    |   Фамилия   |    Название    |
Телефон   | Год |");
                        for (int i = 0; i < sdb; i++)
                        {
                                if ((strcmp(cr[i].familiya, search)) == 0)
                                {

        printf("\n_____
_____");

        printf("\n|%3d|%10s|%13s|%18s|%15s|%7d|", cr[i].num, cr[i].imya,
cr[i].familiya, cr[i].pochta, cr[i].nomer, cr[i].god);

        printf("\n_____
_____\n");
                                }
                        }
                }
                if (x==5)
                {
                        printf("Для начала поиска по полю <Телефон>
введите значение: ");
                        scanf_s("%s", &search, 20);
                        system("cls");

        printf("\n_____
_____");
                        printf("\n| № |   Имя    |   Фамилия   |    Название    |
Телефон   | Год |");
```

```
                        for (int i = 0; i < sdb; i++)
                        {
                                if ((strcmp(cr[i].nomer, search)) == 0)
                                {

        printf("\n_____
_____");

        printf("\n|%3d|%10s|%13s|%18s|%15s|%7d|", cr[i].num, cr[i].imya,
cr[i].familiya, cr[i].pochta, cr[i].nomer, cr[i].god);

        printf("\n_____
_____\n");
                                }
                        }
                }
                if (x==6)
                {
                        printf("Для начала поиска по полю <Год> введите
значение: ");
                        scanf_s("%d", &y);
                        system("cls");

        printf("\n_____
_____");
                        printf("\n| № |  Имя  |  Фамилия  |  Название  |
Телефон  |  Год  |");
                        for (int i = 0; i < sdb; i++)
                        {
                                if (cr[i].god == y)
                                {

        printf("\n_____
_____");

        printf("\n|%3d|%10s|%13s|%18s|%15s|%7d|", cr[i].num, cr[i].imya,
cr[i].familiya, cr[i].pochta, cr[i].nomer, cr[i].god);

        printf("\n_____
_____\n");
                                }
                        }
                }
                system("pause");
```

```
		}

	}
}
```

Титульник.cpp

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
#define _CRT_NONSTDC_NO_WARNINGS
#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
#include <locale.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
using namespace std;
void title() {
	setlocale(LC_ALL, "Russian");
	char titulnik[] = "                    Пензенский государственный
университет\n\n                  Кафедра вычислительной техники\n\n\n
Курсовая работа\n\n                    по дисциплине <<Программирование>>\n\n
База данных <<Электронная почта>>\n\n\n\n\n\n
Выполнил студент группы 21ВВ1:\n\n                                        Киреев
Д.А.\n\n                              Принял:\n\n
Голотенков Н.О.\n\n\n\n\n\n                              2022г.\n\nНажмите любую
клавишу: ";
	__asm {
		xor eax, eax
		lea eax, titulnik
		push eax
		call dword ptr[printf]
		add esp, 4
	}
	getchar();

}
```

Menu.cpp

```
#include "Struct.h"
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
#define _CRT_NONSTDC_NO_WARNINGS
#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
#include <locale.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
using namespace std;

void menu()
{
	system("cls");
	printf("Меню");
	printf("\n\nВыберите действие:\n");
	printf("\n1) Создать базу данных\n");
	printf("\n2) Вывести базу данных\n");
	printf("\n3) Конвертировать базу данных в файл\n");
	printf("\n4) Редактировать поля базы данных\n");
	printf("\n5) Удалить запись\n");
	printf("\n6) Добавить запись в конец базы данных\n");
	printf("\n7) Фильтрация\n");
	printf("\n8) Поиск\n");
```

```
	printf("\n9) Выход\n");
}
```

All_modules.h

```
#include "Struct.h"
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
#define _CRT_NONSTDC_NO_WARNINGS
#include <iostream>
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
#include <locale.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
using namespace std;

static int sdb;

typedef struct baza {
	int num;
	char imya[10];
	char familiya[10];
	char pochta[20];
	char nomer[15];
	int god;
}newel;
static newel* cr,br;
void title();
void menu();
```