

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)

Факультет: «Информационные технологии и  
прикладная математика»

Курсовой проект  
по курсу «Практикум на ЭВМ» II семестра  
Задание 9. «Сортировка и поиск»

Группа:	М8о-1136-21
Студент:	Соломатина С.В.
Преподаватель:	Довженко А.А
Оценка:	
Дата:	

Москва, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

Общее задание.....	2
Общий метод решения .....	3
Функциональное назначение .....	3
Описание программы .....	4
Заключение .....	20
Список используемых источников .....	21

### Общее задание

Составить программу на языке Си с использованием процедур и функций для сортировки таблицы заданным методом и двоичного поиска по ключу в таблице.

Программа должна вводить значения элементов неупорядоченной таблицы и проверять работу процедуры сортировки в трёх случаях:

- 1) Элементы таблицы с самого начала упорядочены;
- 2) Элементы таблицы расставлены в обратном порядке;
- 3) Элементы таблицы не упорядочены.

Выводить исходное и результирующее состояние таблицы. Поиск элементов в таблице сделать двоичным. В качестве текста для записей взять фрагмент стихотворения.

Предусмотреть проверки и печать сообщений в случаях ошибок в задании параметров.

### Вариант [4, 4]

Метод сортировки	Шейкер-сортировка			
Структура таблицы	Тип ключа	Длина ключа в байтах	Хранение данных и ключей	Число элементов таблицы
	Строковый	6	Вместе	12-14

## **Общий метод решения**

Создаём структуры, отвечающие типу записи и типу таблицы. Создаём функции инициализации таблицы, пользовательской вставки записи в таблицу, чтения записей из файла, удаления записи из таблицы, бинарного поиска в таблице, печати таблицы, сортировки согласно заданному варианту, обращения и перемешивания порядка записей в таблице, удаления таблицы. Предусматриваем возможные ошибки, которые могут возникнуть при невыполнении некоторых функций, и возможность выбора действий со списком пользователем.

## **Функциональное назначение**

Основная задача программы состоит в работе с таблицей вида ключ - значение. В зависимости от выбора, который совершает пользователь, меняется и действие, которое будет совершаться над таблицей:

1. Вставка записей в таблицу;
2. Чтение записей из файла;
3. Удаление элемента из таблицы по ключу (по первому вхождению);
4. Печать таблицы;
5. Сортировка согласно заданному варианту (Шейкер-сортировка);
6. Перемешивание порядка записей в таблице;
7. Обращение порядка записей в таблице;
8. Удаление таблицы;
9. Выход из программы.

## Описание программы

Курсовой проект состоит из 4 элементов:

1. main.c, где пользователю предоставляется выборка действий;
2. Заголовочный файл table.h, с оглашением функций файла table.c:

Функция	Действие
init_table	Инициализирует структуру таблицы
insert	Реализует пользовательскую вставку элемента в таблицу
read_file	Заполняет прочтёнными из файла записями таблицу, удаляя ранее введённые записи
delete	Удаляет запись из таблицы по ключу (первое вхождение)
binary_find	Выполняет двоичный поиск записи по ключу
print	Печатает таблицу
sort	Выполняет сортировку методом шейкер-сортировки
shuffle	Перемешивает порядок записей в таблице
reverse	Обращает порядок записей в таблице
destroy	Удаляет таблицу

3. table.h, хранящий реализацию функций для действия с таблицей согласно варианту.

## Тестовые данные

### test1.txt:

aqbjsl I\_am\_looking\_through\_a\_foreign\_window\_at\_a\_foreign\_sky  
bnnvvv And\_I\_can't\_find\_a\_single\_familiar\_star  
ekctub I\_have\_traveled\_all\_the\_road\_from\_the\_east\_to\_the\_west  
hsufsb Looking\_back\_only\_to\_see\_my\_tracks\_disappear  
jdtfwj But\_if\_I\_have\_a\_decent\_pack\_of\_cigarettes  
maqtof then\_perhaps\_the\_night\_is\_young\_and\_things\_aren't\_so\_bad  
mbiytg And\_a\_ticket\_for\_the\_airplane\_with\_a\_silver-tipped\_wing  
myfgmr leaving\_nothing\_but\_a\_shadow\_on\_the\_way\_to\_the\_clouds  
ozkbl And\_no\_one\_would\_ever\_choose\_guilt\_over\_wine.  
quyfre And\_no\_one\_is\_chosen\_to\_deal\_with\_the\_heat  
rjxjzd Without\_music,\_you\_know,\_there's\_no\_glory\_in\_death  
rupbhi without\_the\_music\_you\_perish\_in\_bitter\_defeat  
tsbxzg But\_if\_I\_have\_a\_decent\_pack\_of\_cigarettes  
vbjejy then\_perhaps\_the\_night\_is\_young\_and\_things\_aren't\_so\_bad  
vrmyvc And\_a\_ticket\_for\_the\_airplane\_with\_a\_silver-tipped\_wing  
wsyizb leaving\_nothing\_but\_a\_shadow\_on\_the\_way\_to\_the\_clouds

### test2.txt:

bqwqcv I\_am\_a\_man\_who\_walks\_alone  
bxjmxh And\_when\_I'm\_walking\_a\_dark\_road  
csfmqi At\_night\_or\_strolling\_through\_the\_park  
dkdxrf When\_the\_light\_begins\_to\_change  
fgfydq I\_sometimes\_feel\_a\_little\_strange  
htxrgr A\_little\_anxious\_when\_it's\_dark  
jinsiu Fear\_of\_the\_dark,\_fear\_of\_the\_dark  
jriepl I\_have\_a\_constant\_fear\_that\_somethings\_always\_near  
ohnfhe Fear\_of\_the\_dark,\_fear\_of\_the\_dark  
oobkry I\_have\_a\_phobia\_that\_someone's\_always\_there

### **test3.txt:**

aoawgc Ich\_(Du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast)

csbrey Ich\_will\_dich\_nie\_verlassen\_(Ich\_weib,\_ich\_weib,\_ich\_weib,\_ich\_weib)

djfdkw Man\_kann\_dich\_lieben\_(Du\_liebst,\_du\_liebst,\_du\_liebst,\_du\_liebst)

dvyidp Und\_will\_dich\_hassen\_(Du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast)

eftwxh Überheblich,\_überlegen

hlskhh Übernehmen,\_übergeben

jvtmjh Überraschen,\_überfallen

liillg Deutschland,\_Deutschland\_über\_allen

ngqndo (Deutschland!)\_Mein\_Herz\_in\_Flammen

nvbzke Will\_dich\_lieben\_und\_verdammen

## Пример работы программы:

### test1.txt:

The program operates with table with keys of string type

1 - insert entries to the table <key> <data>

2 - read table from file

3 - delete the entry by <key>

4 - print the table

5 - sort the table with cocktail sort

6 - shuffle the table's entries

7 - reverse the table's entries

8 - destroy the table

9 - exit

>>>2

The table was read

>>>4

<aaaaaa> : I\_am\_looking\_through\_a\_foreign\_window\_at\_a\_foreign\_sky

<bnnvvv> : And\_I\_can't\_find\_a\_single\_familiar\_star

<ektub> : I\_have\_traveled\_all\_the\_road\_from\_the\_east\_to\_the\_west

<hsufsb> : Looking\_back\_only\_to\_see\_my\_tracks\_disappear

<jdtfwj> : But\_if\_I\_have\_a\_decent\_pack\_of\_cigarettes

<maqtof> : then\_maybe\_the\_night\_is\_young\_and\_things\_aren't\_so\_bad

<mbiytg> : And\_a\_ticket\_for\_the\_airplane\_with\_a\_silver-tipped\_wing

<myfgmr> : leaving\_nothing\_but\_a\_shadow\_on\_the\_way\_to\_the\_clouds

<ozkbll> : And\_no\_one\_would\_ever\_choose\_guilt\_over\_wine.

<qyfre> : And\_no\_one\_is\_chosen\_to\_deal\_with\_the\_heat

<rjxjzd> : Without\_music,\_you\_know,\_there's\_no\_glory\_in\_death

<rupbhi> : without\_the\_music\_you\_perish\_in\_bitter\_defeat

<tsbxzg> : But\_if\_I\_have\_a\_decent\_pack\_of\_cigarettes

<vbjejy> : then\_maybe\_the\_night\_is\_young\_and\_things\_aren't\_so\_bad

<vrmyvc> : And\_a\_ticket\_for\_the\_airplane\_with\_a\_silver-tipped\_wing

<wsyizb> : leaving\_nothing\_but\_a\_shadow\_on\_the\_way\_to\_the\_clouds



>>>5

The table was sorted

>>>4

<aaaaaa> : I\_am\_looking\_through\_a\_foreign\_window\_at\_a\_foreign\_sky

<bnnvvv> : And\_I\_can't\_find\_a\_single\_familiar\_star

<ektub> : I\_have\_traveled\_all\_the\_road\_from\_the\_east\_to\_the\_west

<hsufsb> : Looking\_back\_only\_to\_see\_my\_tracks\_disappear

<jdtfwj> : But\_if\_I\_have\_a\_decent\_pack\_of\_cigarettes

<maqtof> : then\_perhaps\_the\_night\_is\_young\_and\_things\_aren't\_so\_bad

<mbiytg> : And\_a\_ticket\_for\_the\_airplane\_with\_a\_silver-tipped\_wing

<myfgmr> : leaving\_nothing\_but\_a\_shadow\_on\_the\_way\_to\_the\_clouds

<ozkbl> : And\_no\_one\_would\_ever\_choose\_guilt\_over\_wine.

<quyfre> : And\_no\_one\_is\_chosen\_to\_deal\_with\_the\_heat

<rjxjzd> : Without\_music,\_you\_know,\_there's\_no\_glory\_in\_death

<rupbhi> : without\_the\_music\_you\_perish\_in\_bitter\_defeat

<tsbxzg> : But\_if\_I\_have\_a\_decent\_pack\_of\_cigarettes

<vbjejy> : then\_perhaps\_the\_night\_is\_young\_and\_things\_aren't\_so\_bad

<vrmyvc> : And\_a\_ticket\_for\_the\_airplane\_with\_a\_silver-tipped\_wing

<wsyizb> : leaving\_nothing\_but\_a\_shadow\_on\_the\_way\_to\_the\_clouds

>>>6

The table was shuffled

>>>4

<aaaaaa> : I\_am\_looking\_through\_a\_foreign\_window\_at\_a\_foreign\_sky

<ozkbl> : And\_no\_one\_would\_ever\_choose\_guilt\_over\_wine.

<rupbhi> : without\_the\_music\_you\_perish\_in\_bitter\_defeat

<maqtof> : then\_perhaps\_the\_night\_is\_young\_and\_things\_aren't\_so\_bad

<jdtfwj> : But\_if\_I\_have\_a\_decent\_pack\_of\_cigarettes

<quyfre> : And\_no\_one\_is\_chosen\_to\_deal\_with\_the\_heat

<ektub> : I\_have\_traveled\_all\_the\_road\_from\_the\_east\_to\_the\_west

<tsbxzg> : But\_if\_I\_have\_a\_decent\_pack\_of\_cigarettes

<bnnvvv> : And\_I\_can't\_find\_a\_single\_familiar\_star

<vrmyvc> : And\_a\_ticket\_for\_the\_airplane\_with\_a\_silver-tipped\_wing

```
<rjxjzd> : Without_music,_you_know,_there's_no_glory_in_death
<vbjejy> : then_perhaps_the_night_is_young_and_things_aren't_so_bad
<hsufsb> : Looking_back_only_to_see_my_tracks_disappear
<mbyitg> : And_a_ticket_for_the_airplane_with_a_silver-tipped_wing
<wsyizb> : leaving_nothing_but_a_shadow_on_the_way_to_the_clouds
<myfgmr> : leaving_nothing_but_a_shadow_on_the_way_to_the_clouds
>>>7
```

The table was reversed

```
>>>4
<myfgmr> : leaving_nothing_but_a_shadow_on_the_way_to_the_clouds
<wsyizb> : leaving_nothing_but_a_shadow_on_the_way_to_the_clouds
<mbyitg> : And_a_ticket_for_the_airplane_with_a_silver-tipped_wing
<hsufsb> : Looking_back_only_to_see_my_tracks_disappear
<vbjejy> : then_perhaps_the_night_is_young_and_things_aren't_so_bad
<rjxjzd> : Without_music,_you_know,_there's_no_glory_in_death
<vrmyvc> : And_a_ticket_for_the_airplane_with_a_silver-tipped_wing
<bnnvvv> : And_I_can't_find_a_single_familiar_star
<tsbxzg> : But_if_I_have_a_decent_pack_of_cigarettes
<ekctub> : I_have_traveled_all_the_road_from_the_east_to_the_west
<quyfre> : And_no_one_is_chosen_to_deal_with_the_heat
<jdtfwj> : But_if_I_have_a_decent_pack_of_cigarettes
<maqtof> : then_perhaps_the_night_is_young_and_things_aren't_so_bad
<rupbhi> : without_the_music_you_perish_in_bitter_defeat
<ozkbll> : And_no_one_would_ever_choose_guilt_over_wine.
<aaaaaa> : I_am_looking_through_a_foreign_window_at_a_foreign_sky
>>>3
```

Enter the <key> of entry to delete:aaaaaa

The entry with <aaaaaa> key value was deleted

```
>>>4
<bnnvvv> : And_I_can't_find_a_single_familiar_star
<ekctub> : I_have_traveled_all_the_road_from_the_east_to_the_west
<hsufsb> : Looking_back_only_to_see_my_tracks_disappear
```

<jdtfwj> : But\_if\_I\_have\_a\_decent\_pack\_of\_cigarettes  
 <maqtof> : then\_perhaps\_the\_night\_is\_young\_and\_things\_aren't\_so\_bad  
 <mbiytg> : And\_a\_ticket\_for\_the\_airplane\_with\_a\_silver-tipped\_wing  
 <myfgmr> : leaving\_nothing\_but\_a\_shadow\_on\_the\_way\_to\_the\_clouds  
 <ozkbll> : And\_no\_one\_would\_ever\_choose\_guilt\_over\_wine.  
 <quyfre> : And\_no\_one\_is\_chosen\_to\_deal\_with\_the\_heat  
 <rjxjzd> : Without\_music,\_you\_know,\_there's\_no\_glory\_in\_death  
 <rupbhi> : without\_the\_music\_you\_perish\_in\_bitter\_defeat  
 <tsbxzg> : But\_if\_I\_have\_a\_decent\_pack\_of\_cigarettes  
 <vbjejy> : then\_perhaps\_the\_night\_is\_young\_and\_things\_aren't\_so\_bad  
 <vrmyvc> : And\_a\_ticket\_for\_the\_airplane\_with\_a\_silver-tipped\_wing  
 <wsyizb> : leaving\_nothing\_but\_a\_shadow\_on\_the\_way\_to\_the\_clouds  
 >>>5

The table was sorted

>>>4  
 <bnnvvv> : And\_I\_can't\_find\_a\_single\_familiar\_star  
 <ekctub> : I\_have\_traveled\_all\_the\_road\_from\_the\_east\_to\_the\_west  
 <hsufsb> : Looking\_back\_only\_to\_see\_my\_tracks\_disappear  
 <jdtfwj> : But\_if\_I\_have\_a\_decent\_pack\_of\_cigarettes  
 <maqtof> : then\_perhaps\_the\_night\_is\_young\_and\_things\_aren't\_so\_bad  
 <mbiytg> : And\_a\_ticket\_for\_the\_airplane\_with\_a\_silver-tipped\_wing  
 <myfgmr> : leaving\_nothing\_but\_a\_shadow\_on\_the\_way\_to\_the\_clouds  
 <ozkbll> : And\_no\_one\_would\_ever\_choose\_guilt\_over\_wine.  
 <quyfre> : And\_no\_one\_is\_chosen\_to\_deal\_with\_the\_heat  
 <rjxjzd> : Without\_music,\_you\_know,\_there's\_no\_glory\_in\_death  
 <rupbhi> : without\_the\_music\_you\_perish\_in\_bitter\_defeat  
 <tsbxzg> : But\_if\_I\_have\_a\_decent\_pack\_of\_cigarettes  
 <vbjejy> : then\_perhaps\_the\_night\_is\_young\_and\_things\_aren't\_so\_bad  
 <vrmyvc> : And\_a\_ticket\_for\_the\_airplane\_with\_a\_silver-tipped\_wing  
 <wsyizb> : leaving\_nothing\_but\_a\_shadow\_on\_the\_way\_to\_the\_clouds  
 >>>1

Enter number of rows to insert:1

aaaaaaa Viktor\_Tsoi

>>>4

<bnnvvv> : And\_I\_can't\_find\_a\_single\_familiar\_star

<ekctub> : I\_have\_traveled\_all\_the\_road\_from\_the\_east\_to\_the\_west

<hsufsb> : Looking\_back\_only\_to\_see\_my\_tracks\_disappear

<jdtfwj> : But\_if\_I\_have\_a\_decent\_pack\_of\_cigarettes

<maqtof> : then\_perhaps\_the\_night\_is\_young\_and\_things\_aren't\_so\_bad

<mbiytg> : And\_a\_ticket\_for\_the\_airplane\_with\_a\_silver-tipped\_wing

<myfgmr> : leaving\_nothing\_but\_a\_shadow\_on\_the\_way\_to\_the\_clouds

<ozkbll> : And\_no\_one\_would\_ever\_choose\_guilt\_over\_wine.

<quyfre> : And\_no\_one\_is\_chosen\_to\_deal\_with\_the\_heat

<rjxjzd> : Without\_music,\_you\_know,\_there's\_no\_glory\_in\_death

<rupbhi> : without\_the\_music\_you\_perish\_in\_bitter\_defeat

<tsbxzg> : But\_if\_I\_have\_a\_decent\_pack\_of\_cigarettes

<vbjejy> : then\_perhaps\_the\_night\_is\_young\_and\_things\_aren't\_so\_bad

<vrmyvc> : And\_a\_ticket\_for\_the\_airplane\_with\_a\_silver-tipped\_wing

<wsyizb> : leaving\_nothing\_but\_a\_shadow\_on\_the\_way\_to\_the\_clouds

<aaaaaa> : Viktor\_Tsoi

>>>5

The table was sorted

>>>4

<aaaaaa> : Viktor\_Tsoi

<bnnvvv> : And\_I\_can't\_find\_a\_single\_familiar\_star

<ekctub> : I\_have\_traveled\_all\_the\_road\_from\_the\_east\_to\_the\_west

<hsufsb> : Looking\_back\_only\_to\_see\_my\_tracks\_disappear

<jdtfwj> : But\_if\_I\_have\_a\_decent\_pack\_of\_cigarettes

<maqtof> : then\_perhaps\_the\_night\_is\_young\_and\_things\_aren't\_so\_bad

<mbiytg> : And\_a\_ticket\_for\_the\_airplane\_with\_a\_silver-tipped\_wing

<myfgmr> : leaving\_nothing\_but\_a\_shadow\_on\_the\_way\_to\_the\_clouds

<ozkbll> : And\_no\_one\_would\_ever\_choose\_guilt\_over\_wine.

<quyfre> : And\_no\_one\_is\_chosen\_to\_deal\_with\_the\_heat

<rjxjzd> : Without\_music,\_you\_know,\_there's\_no\_glory\_in\_death

```
<rupbhi> : without_the_music_you_perish_in_bitter_defeat
<tsbxzg> : But_if_I_have_a_decent_pack_of_cigarettes
<vbjejy> : then_perhaps_the_night_is_young_and_things_aren't_so_bad
<vrmyvc> : And_a_ticket_for_the_airplane_with_a_silver-tipped_wing
<wsyizb> : leaving_nothing_but_a_shadow_on_the_way_to_the_clouds
>>>-
```

Invalid input! Print ? for help...

```
>>>?
```

The program operates with table with keys of string type

- 1 - insert entries to the table <key> <data>
- 2 - read table from file
- 3 - delete the entry by <key>
- 4 - print the table
- 5 - sort the table with cocktail sort
- 6 - shuffle the table's entries
- 7 - reverse the table's entries
- 8 - destroy the table
- 9 - exit

```
>>>9
```

Process finished with exit code 0

## test2.txt:

C:\Users\ssolo\CLionProjects\cw9\_mine\cmake-build-debug\cw9\_mine.exe test2.txt

The program operates with table with keys of string type

1 - insert entries to the table <key> <data>

2 - read table from file

3 - delete the entry by <key>

4 - print the table

5 - sort the table with cocktail sort

6 - shuffle the table's entries

7 - reverse the table's entries

8 - destroy the table

9 - exit

>>>2

The table was read

>>>4

<bqwqcv> : I\_am\_a\_man\_who\_walks\_alone

<bxjmxh> : And\_when\_I'm\_walking\_a\_dark\_road

<csfmqi> : At\_night\_or\_strolling\_through\_the\_park

<dcdxrf> : When\_the\_light\_begins\_to\_change

<fgfydq> : I\_sometimes\_feel\_a\_little\_strange

<htxrgt> : A\_little\_anxious\_when\_it's\_dark

<jinsiu> : Fear\_of\_the\_dark,\_fear\_of\_the\_dark

<jriepl> : I\_have\_a\_constant\_fear\_that\_somethings\_always\_near

<ohnfhe> : Fear\_of\_the\_dark,\_fear\_of\_the\_dark

<oobkry> : I\_have\_a\_phobia\_that\_someone's\_always\_there

>>>1

Enter number of rows to insert:2

aaaaaaa Iron\_Maiden\_\_Fear\_of\_the\_dark

ababab I\_am\_a\_man\_who\_walks\_alone

>>>3

Enter the <key> of entry to delete:bqwqcv

The entry with <bqwqcv> key value was deleted

>>>4

<aaaaaa> : Iron\_Maiden\_\_Fear\_of\_the\_dark  
<ababab> : I\_am\_a\_man\_who\_walks\_alone  
<bxjmxh> : And\_when\_I'm\_walking\_a\_dark\_road  
<csfmqi> : At\_night\_or\_strolling\_through\_the\_park  
<dkdxf> : When\_the\_light\_begins\_to\_change  
<fgfydq> : I\_sometimes\_feel\_a\_little\_strange  
<htxrgt> : A\_little\_anxious\_when\_it's\_dark  
<jnsiu> : Fear\_of\_the\_dark,fear\_of\_the\_dark  
<jriep> : I\_have\_a\_constant\_fear\_that\_somethings\_always\_near  
<ohnfhe> : Fear\_of\_the\_dark,fear\_of\_the\_dark  
<oobkry> : I\_have\_a\_phobia\_that\_someone's\_always\_there

>>>5

The table was sorted

>>>4

<aaaaaa> : Iron\_Maiden\_\_Fear\_of\_the\_dark  
<ababab> : I\_am\_a\_man\_who\_walks\_alone  
<bxjmxh> : And\_when\_I'm\_walking\_a\_dark\_road  
<csfmqi> : At\_night\_or\_strolling\_through\_the\_park  
<dkdxf> : When\_the\_light\_begins\_to\_change  
<fgfydq> : I\_sometimes\_feel\_a\_little\_strange  
<htxrgt> : A\_little\_anxious\_when\_it's\_dark  
<jnsiu> : Fear\_of\_the\_dark,fear\_of\_the\_dark  
<jriep> : I\_have\_a\_constant\_fear\_that\_somethings\_always\_near  
<ohnfhe> : Fear\_of\_the\_dark,fear\_of\_the\_dark  
<oobkry> : I\_have\_a\_phobia\_that\_someone's\_always\_there

>>>6

The table was shuffled

>>>4

<jnsiu> : Fear\_of\_the\_dark,fear\_of\_the\_dark  
<fgfydq> : I\_sometimes\_feel\_a\_little\_strange  
<dkdxf> : When\_the\_light\_begins\_to\_change

<htxrgt> : A\_little\_anxious\_when\_it's\_dark  
<bxjmxh> : And\_when\_I'm\_walking\_a\_dark\_road  
<ohnfhe> : Fear\_of\_the\_dark,\_fear\_of\_the\_dark  
<csfmqi> : At\_night\_or\_strolling\_through\_the\_park  
<ababab> : I\_am\_a\_man\_who\_walks\_alone  
<jriepl> : I\_have\_a\_constant\_fear\_that\_somethings\_always\_near  
<aaaaaa> : Iron\_Maiden\_\_Fear\_of\_the\_dark  
<oobkry> : I\_have\_a\_phobia\_that\_someone's\_always\_there  
>>>7

The table was reversed

>>>4  
<oobkry> : I\_have\_a\_phobia\_that\_someone's\_always\_there  
<aaaaaa> : Iron\_Maiden\_\_Fear\_of\_the\_dark  
<jriepl> : I\_have\_a\_constant\_fear\_that\_somethings\_always\_near  
<ababab> : I\_am\_a\_man\_who\_walks\_alone  
<csfmqi> : At\_night\_or\_strolling\_through\_the\_park  
<ohnfhe> : Fear\_of\_the\_dark,\_fear\_of\_the\_dark  
<bxjmxh> : And\_when\_I'm\_walking\_a\_dark\_road  
<htxrgt> : A\_little\_anxious\_when\_it's\_dark  
<dkdxrf> : When\_the\_light\_begins\_to\_change  
<fgfydq> : I\_sometimes\_feel\_a\_little\_strange  
<jinsiu> : Fear\_of\_the\_dark,\_fear\_of\_the\_dark  
>>>5

The table was sorted

>>>4  
<aaaaaa> : Iron\_Maiden\_\_Fear\_of\_the\_dark  
<ababab> : I\_am\_a\_man\_who\_walks\_alone  
<bxjmxh> : And\_when\_I'm\_walking\_a\_dark\_road  
<csfmqi> : At\_night\_or\_strolling\_through\_the\_park  
<dkdxrf> : When\_the\_light\_begins\_to\_change  
<fgfydq> : I\_sometimes\_feel\_a\_little\_strange  
<htxrgt> : A\_little\_anxious\_when\_it's\_dark



```
<jinsiu> : Fear_of_the_dark,_fear_of_the_dark  
<jriepl> : I_have_a_constant_fear_that_somethings_always_near  
<ohnfhe> : Fear_of_the_dark,_fear_of_the_dark  
<oobkry> : I_have_a_phobia_that_someone's_always_there  
>>>9
```

Process finished with exit code 0

### test3.txt:

The program operates with table with keys of string type

1 - insert entries to the table <key> <data>

2 - read table from file

3 - delete the entry by <key>

4 - print the table

5 - sort the table with cocktail sort

6 - shuffle the table's entries

7 - reverse the table's entries

8 - destroy the table

9 - exit

>>>2

The table was read

>>>4

<aoawgc> : Ich\_(Du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast)

<csbrey> : Ich\_will\_dich\_nie\_verlassen\_(Ich\_weib,\_ich\_weib,\_ich\_weib,\_ich\_weib)

<djfdkw> : Man\_kann\_dich\_lieben\_(Du\_liebst,\_du\_liebst,\_du\_liebst,\_du\_liebst)

<dvyidp> : Und\_will\_dich\_hassen\_(Du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast)

<eftwxh> : Uberheblich,\_uberlegen

<hlskhh> : Ubernehmen,\_ubergeben

<jvtmjh> : Uberraschen,\_uberfallen

<liillg> : Deutschland,\_Deutschland\_uber\_allen

<ngqndo> : (Deutschland!)\_Mein\_Herz\_in\_Flammen

<nvbzke> : Will\_dich\_lieben\_und\_verdammen

>>>6

The table was shuffled

>>>4

<aoawgc> : Ich\_(Du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast)

<djfdkw> : Man\_kann\_dich\_lieben\_(Du\_liebst,\_du\_liebst,\_du\_liebst,\_du\_liebst)

<hlskhh> : Ubernehmen,\_ubergeben

<liillg> : Deutschland,\_Deutschland\_uber\_allen

<eftwxh> : Uberheblich,\_uberlegen

<csbrey> : Ich\_will\_dich\_nie\_verlassen\_(Ich\_weib,\_ich\_weib,\_ich\_weib,\_ich\_weib)

<ngqndo> : (Deutschland!)\_Mein\_Herz\_in\_Flammen

<nvbzke> : Will\_dich\_lieben\_und\_verdammen

<dvyidp> : Und\_will\_dich\_hassen\_(Du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast)

<jvtmjh> : Uberraschen,\_uberfallen

>>>7

The table was reversed

>>>4

<jvtmjh> : Uberraschen,\_uberfallen

<dvyidp> : Und\_will\_dich\_hassen\_(Du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast)

<nvbzke> : Will\_dich\_lieben\_und\_verdammen

<ngqndo> : (Deutschland!)\_Mein\_Herz\_in\_Flammen

<csbrey> : Ich\_will\_dich\_nie\_verlassen\_(Ich\_weib,\_ich\_weib,\_ich\_weib,\_ich\_weib)

<eftwxh> : Uberheblich,\_uberlegen

<liillg> : Deutschland,\_Deutschland\_uber\_allen

<hlskhh> : Ubernehmen,\_ubergeben

<djfdkw> : Man\_kann\_dich\_lieben\_(Du\_liebst,\_du\_liebst,\_du\_liebst,\_du\_liebst)

<aoawgc> : Ich\_(Du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast)

>>>1

Enter number of rows to insert:4

pytpdm (Deutschland!)\_Dein\_Atem\_kalt

rrxinc So\_jung\_und\_doch\_so\_alt

vwgiu (Deutschland!)\_Deine\_Liebe\_ist\_Fluch\_und\_Segen

wljmc (Deutschland!)\_Meine\_Liebe\_kann\_ich\_dir\_nicht\_geben

>>>4

<aoawgc> : Ich\_(Du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast)

<csbrey> : Ich\_will\_dich\_nie\_verlassen\_(Ich\_weib,\_ich\_weib,\_ich\_weib,\_ich\_weib)

<djfdkw> : Man\_kann\_dich\_lieben\_(Du\_liebst,\_du\_liebst,\_du\_liebst,\_du\_liebst)

<dvyidp> : Und\_will\_dich\_hassen\_(Du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast)

<eftwxh> : Uberheblich,\_uberlegen

<hlskhh> : Ubernehmen,\_ubergeben

<jvtmjh> : Uberraschen,\_uberfallen

<liillg> : Deutschland,\_Deutschland\_uber\_allen  
<ngqndo> : (Deutschland!)\_Mein\_Herz\_in\_Flammen  
<nvbzke> : Will\_dich\_lieben\_und\_verdammen  
<pytpdm> : (Deutschland!)\_Dein\_Atem\_kalt  
<rrxinc> : So\_jung\_und\_doch\_so\_alt  
<vkwgiu> : (Deutschland!)\_Deine\_Liebe\_ist\_Fluch\_und\_Segen  
<wlzjmc> : (Deutschland!)\_Meine\_Liebe\_kann\_ich\_dir\_nicht\_geben  
>>>5

The table was sorted

>>>4  
<aoawgc> : Ich\_(Du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast)  
<csbrey> : Ich\_will\_dich\_nie\_verlassen\_(Ich\_weib,\_ich\_weib,\_ich\_weib,\_ich\_weib)  
<djfdkw> : Man\_kann\_dich\_lieben\_(Du\_liebst,\_du\_liebst,\_du\_liebst,\_du\_liebst)  
<dvyidp> : Und\_will\_dich\_hassen\_(Du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast,\_du\_hast)  
<eftwxh> : Uberheblich,\_uberlegen  
<hlskhh> : Ubernehmen,\_ubergeben  
<jvtmjh> : Uberraschen,\_uberfallen  
<liillg> : Deutschland,\_Deutschland\_uber\_allen  
<ngqndo> : (Deutschland!)\_Mein\_Herz\_in\_Flammen  
<nvbzke> : Will\_dich\_lieben\_und\_verdammen  
<pytpdm> : (Deutschland!)\_Dein\_Atem\_kalt  
<rrxinc> : So\_jung\_und\_doch\_so\_alt  
<vkwgiu> : (Deutschland!)\_Deine\_Liebe\_ist\_Fluch\_und\_Segen  
<wlzjmc> : (Deutschland!)\_Meine\_Liebe\_kann\_ich\_dir\_nicht\_geben  
>>>9

Process finished with exit code 0

## **Заключение**

Я смогла написать программу на языке Си с реализацией таблицы вида ключ - значение, которая производит над таблицей некоторые операции, выводя её или преобразовывая с учётом возможности выбора действий для пользователя. Научилась работе с простейшими таблицами и операциями над ними.

## **Список используемых источников**

.

1. Гайсарян С.С., Зайцев В.Е. «Курс информатики» Москва, Издательство МАИ 1993