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-113б-21 |
| Студент: | Соломатина С.В. |
| Преподаватель: | Довженко А.А |
| Оценка: |  |
| Дата: |  |

Москва, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

[Общее задание 2](#_Toc24402)

[Общий метод решения 3](#_Toc24854)

[Функциональное назначение 3](#_Toc29052)

[Описание программы 4](#_Toc6389)

[Заключение 19](#_Toc20541)

[Список используемых источников 20](#_Toc14912)

**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 |

1. 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\_roads\_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

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  
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

**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 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

**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

<ekctub> : I\_have\_traveled\_all\_the\_roads\_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

<aaaaaa> : 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\_roads\_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

>>>6

The table was shuffled

>>>4

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

<ozkbll> : 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

<ekctub> : I\_have\_traveled\_all\_the\_roads\_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

<mbiytg> : 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

<mbiytg> : 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\_roads\_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\_roads\_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\_roads\_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\_roads\_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\_roads\_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

<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

>>>1

Enter number of rows to insert:2

aaaaaaaa 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

<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

>>>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

>>>6

The table was shuffled

>>>4

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

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

<dkdxrf> : 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

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

wlzjmc (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