

Московский Авиационный Институт (национальный
исследовательский университет) Факультет “Прикладная математика и
информатика” Кафедра 806

Курсовой проект по теме: Сортировка и поиск

Выполнил студент группы М8О-108Б-20

Попов Матвей

Проверил Трубченко Никита Михайлович

Москва, 2021

Цель

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

Идея

Реализовать линейный список для хранения задаваемой таблицы, а также создать функции для сортировки таблицы.

Задание для варианта №18

- Метод сортировки: метод пузырька
- Тип ключа: вещественный

Содержимое программы

- файл `main.c`
- файл `list.c`, содержащий функции для работы с линейным списком и его инициализацию

Тестирования

Test 1

Input:

```
a 10.659 Edgar
a 10.610 Bull
a 8.609 Colt
a 8.607 Penny
a 8.605 Shelly
fk 8.603
p
sk
p
sn
p
#
```

Output:

Elements with key 8.603000 in the table: 0

```
Key: 10.659000 | Name: Edgar
Key: 10.610000 | Name: Bull
Key: 8.609000 | Name: Colt
Key: 8.607000 | Name: Penny
Key: 8.605000 | Name: Shelly
```

```
Key: 8.605000 | Name: Shelly
Key: 8.607000 | Name: Penny
Key: 8.609000 | Name: Colt
```

Key: 10.610000 | Name: Bull
Key: 10.659000 | Name: Edgar

Key: 10.610000 | Name: Bull
Key: 8.609000 | Name: Colt
Key: 10.659000 | Name: Edgar
Key: 8.607000 | Name: Penny
Key: 8.605000 | Name: Shelly

Test 2

Input:

a 8.605 Shelly
a 8.550 Nita
a 8.609 Colt
a 10.610 Bull
a 8.461 Jessie
a 7.317 Brock
p
dn Brock
p
a 7.429 Darryl
fk 8.605
fn Bo
p
sk
p
sn
p
#

Output:

Key: 8.605000 | Name: Shelly
Key: 8.550000 | Name: Nita
Key: 8.609000 | Name: Colt
Key: 10.610000 | Name: Bull
Key: 8.461000 | Name: Jessie
Key: 7.317000 | Name: Brock

Key: 8.605000 | Name: Shelly
Key: 8.550000 | Name: Nita

Key: 8.609000 | Name: Colt
Key: 10.610000 | Name: Bull
Key: 8.461000 | Name: Jessie

Elements with key 8.605000 in the table: 1

Elements with name Bo in the table: 0

Key: 8.605000 | Name: Shelly
Key: 8.550000 | Name: Nita
Key: 8.609000 | Name: Colt
Key: 10.610000 | Name: Bull
Key: 8.461000 | Name: Jessie
Key: 7.429000 | Name: Darryl

Key: 7.429000 | Name: Darryl
Key: 8.461000 | Name: Jessie
Key: 8.550000 | Name: Nita
Key: 8.605000 | Name: Shelly
Key: 8.609000 | Name: Colt
Key: 10.610000 | Name: Bull

Key: 10.610000 | Name: Bull
Key: 8.609000 | Name: Colt
Key: 7.429000 | Name: Darryl
Key: 8.461000 | Name: Jessie
Key: 8.550000 | Name: Nita
Key: 8.605000 | Name: Shelly

Вывод

Реализовал линейный список на языке Си, создал все необходимые функции для работы со списком, а также функцию, осуществляющую сортировку списка методом пузырька за время $O(n^2)$, где n — количество элементов в списке.