Цель работы

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

Задание

Метод сортировки: метод простой вставки

Структура таблицы: тип ключа — вещественный, длина ключа в байтах — 4, хранение данных и ключей — отдельно, число элементов таблицы — 8-10.

Алгоритм работы программы

Чтение файлов:

У пользователя запрашивается сначала имя файла с ключами, затем имя файла со значениями. Если файл не открывается, то программа выводит соответствующее сообщение и прекращает работу. Файлы открываются для чтения, после чего, пробегая по файлу с ключами, определяются размер таблицы и максимальная длина хранимой строки. Затем считывается файл с ключами, если ключей недостаточно, то программа выводит соответствующее сообщение пользователю и прекращает работу. После всего этого программа считывает оба файла в массив струтур, содержащих поля ключ и значение.

Перемешивание:

При перемешивании для каждой пары ключ-значения из массива определяется индекс пары, с которой её необходимо поменять местами, таким образом каждая пара гарантировано переместится по массиву на случайную позицию хотя бы один раз.

Реверс:

Пробегая по первой половине массива с парами ключ-значение каждый элемент меняется с элементом, находящимся для него симметрично относительно середины массива.

Сортировка:

Сортировка вставкой осуществляется следующим образом: при обходе массива, начиная со второго элемента, мы имеем отсортированный подмассив слева от текущего положения и не отсортированный подмассив справа от него, текущий элемент вставляется на нужное место в отсортированном подмассиве, после чего осуществляется переход к следующему элементу. Обход массива начинается со ваторого элемента, потому что имеющийся подмассив слева состоит из одного элемента, а значит уже отсортирован.

Поиск:

В отсортированном массиве, начиная с середины, сравниваем искомый ключ с ключом в данном элементе массива. Если искомый ключ больше, то следует искать в правом подмассиве, если меньше -то в левом, если равен - то значение было найдено. Если при поиске разница в индексах равна единице, то если элемент, находящийся в правой границе подмассива не равен ключу, то такого ключа в массиве нет.

Функции и структуры

Для хранеия пар ключ-значение используется структура record.

char * readname()	Читает строку до переноса строки.
char * readstring(FILE* file, int length, int j)	Читает строку из файла до переноса строки
void InsertionSort(record * table, int TableSize)	Сортировка вставкой
<pre>void mix(record * table, int TableSize)</pre>	Перемешивание массива
<pre>void reverse(record *table, int TableSize)</pre>	Реверс массива
<pre>void PrintTable(record * table, int TableSize)</pre>	Печать таблицы
void bs(record *table, int TableSize)	Бинарный поиск

Код программы

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
typedef struct record record;
struct record{
           float key;
           char * value;
};
char * readname(){
           int i=0;
           char b=' ', *a=(char*)malloc(sizeof(char)*256);
           scanf("%c",&b);
           while((b!='\n')\&\&(i!=256)){
                       a[i]=b;
                       i++;
                       scanf("%c",&b);
           }
           a[i]='\0';
           return(a);
}
char * readstring(FILE* file, int length, int j){
           int i=0, eof;
```

```
char b=' ', *a=(char*)malloc(sizeof(char)*(length+1));
           eof=fscanf(file,"%c",&b);
           do{
                       a[i]=b;
                       eof=fscanf(file,"%c",&b);
           \width while((b!='\n')&&(i!=length)&&(eof>=0));
           a[i]='\0';
           return(a);
}
void InsertionSort(record * table, int TableSize){
           record rec;
           int j;
           for (int i=1; i<TableSize; i++){
                       rec.key = table[i].key;
                       rec.value=table[i].value;
              i = i-1;
                       while ((i \ge 0) \&\& (table[i].key > rec.key)){
                 table[j+1].key=table[j].key;
                 table[j+1].value=table[j].value;
              j = j - 1;
           table[j+1].key = rec.key;
           table[j+1].value=rec.value;
           }
}
void mix(record * table, int TableSize){
           int RandPosition:
           record rec:
           for(int i=0; i<TableSize; i++){</pre>
                       RandPosition=rand()%TableSize;
                       table[i].key+=table[RandPosition].key;
                       table[RandPosition].key=table[i].key-table[RandPosition].key;
                       table[i].key-=table[RandPosition].key;
                       rec.value=table[i].value;
                       table[i].value=table[RandPosition].value;
                       table[RandPosition].value=rec.value;
           }
}
void reverse(record *table, int TableSize){
           record rec;
           for(int i=0: i<TableSize/2: i++){
                       table[i].key+=table[TableSize-i-1].key;
                       table[TableSize-i-1].key=table[i].key-table[TableSize-i-1].key;
                       table[i].key-=table[TableSize-i-1].key;
                       rec.value=table[i].value;
                       table[i].value=table[TableSize-i-1].value;
                       table[TableSize-i-1].value=rec.value;
           }
}
void PrintTable(record * table, int TableSize){
           for(int i=0; i<TableSize; i++){
                       printf("%.2f ", table[i].key);
                       printf("%s\n", table[i].value);
           }
}
void bs(record *table, int TableSize){
```

```
float key, eps;
           char ctrl;
           TableSize--;
           int check=1, i=TableSize/2;
           printf("Enter key:");
           scanf("%f",&key);
           for(int i=1; i<TableSize; i++){</pre>
                       if(table[i].key<table[i-1].key) check=0;
           if(check){
                       check=0;
                       while(key!=table[i].key){
                                   printf("hui");
                                   if(key<table[i].key){
                                              TableSize=i;
                                              i=check+(TableSize-check)/2;
                                   }
                                   else{
                                              check=i:
                                              i=check+(TableSize-check)/2;
                                   if(TableSize-check==1){
                                              if(table[TableSize].key!=key){
                                                          check=-1;
                                                          printf("There isn't key %.2f",key);
                                                          break;
                                              else i=TableSize;
                                   printf("%d %d %d",check,i,TableSize);
                                   scanf("%c",&ctrl);
                       if(check!=-1) printf("%f %s",table[i].key, table[i].value);
           }
           else{
                       printf("Binary search doesn't work because record isn't sorted");
           }
}
int main(){
           char menu=' ', c;
           int eof, j=0, maxstring=0;
           float k;
           int TableSize = 0;
           printf("Enter name of file with keys: ");
           FILE *f1=fopen(readname(),"rt"), *f2;
           if(f1==NULL){
                       printf("There is no such file");
                       return -1;
           printf("\nEnter name of file with values: ");
           f2=fopen(readname(), "rt");
           if(f2==NULL){
                       printf("There is no such file");
                       return -1;
           }
           eof=fscanf(f2,"%c", &c);
           while(eof>=0){
                       if(c=='\n') {
                                   j++;
                                   TableSize++;
                                   if(j>maxstring) maxstring=j;
```

```
j=0;
                       else j++;
                       eof=fscanf(f2,"%c", &c);
           if(c!='\n') TableSize++;
           j=0;
           eof=fscanf(f1,"%c", &c);
           while(eof>=0){
                       if(c=='\n') {
                                  j++;
                       eof=fscanf(f1,"%c", &c);
           if(c!='\n') j++;
           if(j<TableSize){
                       printf("Too few keys.\nNumber of keys: %d\nNumber of values: %d\n",j,
TableSize);
                       return -1;
           record *table=(record *)malloc(TableSize*(sizeof(record)));
           fseek(f1, 0, SEEK SET);
           fseek(f2, 0, SEEK SET);
           for(int i=0; i<TableSize; i++){
                       table[i].value=(char *)malloc(maxstring*sizeof(char));
           for(int i=0; i<TableSize; i++){
                       fscanf(f1, "%f", &table[i].key);
                       table[i].value=readstring(f2, maxstring, i);
           fclose(f1);
           fclose(f2):
           printf("
                       m - Mix records\n\
           r - Reverse records\n\
           s - Sort records\n\
           p - Print records\n\
           b - Binary search by the key\n\
           q -Quit\n");
           while(menu!='q'){
                       if(menu!='\n')printf("Enter operation:");
                       scanf("%c", &menu);
                       switch(menu){
                                   case 'm':
                                              mix(table, TableSize);
                                              PrintTable(table, TableSize);
                                              break:
                                   case 'r':
                                              reverse(table, TableSize);
                                              PrintTable(table, TableSize);
                                              break;
                                   case 's':
                                              InsertionSort(table, TableSize);
                                              PrintTable(table, TableSize);
                                              break;
                                   case 'b':
                                              bs(table, TableSize);
                                              break;
                                   case 'p':
                                              PrintTable(table, TableSize);
                                              break;
                       printf("\n\n");
```

Вывод программы

Enter name of file with keys: keys.txt

}

}

```
Enter name of file with values: values.txt
    m - Mix records
    r - Reverse records
    s - Sort records
    p - Print records
    b - Binary search by the key
    q -Quit
Enter operation:p
1.00
                   .,aad88888888baa,.
2.00
                ,ad88888888888888888888888888a,.
3.00
              ,ad88888888888888888888888888888888888
            ,ad8888888P""
                                   """Y8888888888ba.
4.00
           ,d8888888P""
                                     ""Y88888888ba
5.00
                                       ""Y8888888b,
          a88888888"
6.90
                                        ""Y8888888b,
7.80
         ,888888888,
7.90
        d888888888b.
                                            "Y8888888b.
8.50
        .8888888' "888888b.
                                             "Y8888888b
8.60
       .888888"
                 "Y88888b,
                                               "Y888888b
       ,888888'
                   "Y88888b,
                                                 "888888b
11.00
       ,888888'
                 a, 8a"Y88888b,
                                                   `88888a
12.00
                 `8, `8) "Y88888b,
                                           ,adPPRg,
13.00 ,888888'
                                                       `888888,
                 8) ]8 "Y88888b,
14.00 888888'
                                        ,ad88888888b
                                                          Y88888b
                                      ,gPPR888888888888
                  ,8' ,8'
                         "Y88888b,
                                                             `888888,
15.00 d88888P
                          "Y88888b,,ad8""
16.90 888888'
                 .8' .8'
                                          Y88888888P
                                                            )88888)
                                          (8888888)""
17.80 888888
                           "Y888888"
                                                         (88888)
                 8) 8)
                          ,ad8Y88888b.
                                          d888""
                                                        d88888)
17.90 888888
                 8, 8,
                        ,ad8"" "Y88888b,,ad8""
18.50 888888
                 `8, `8,
                                                         888888)
                  `8, `",ad8""
                                 "Y88888b"
18.60 888888
                                                      ,888888'
21.00 Y88888,
                    ,gPPR8b
                                 ,ad8Y88888b,
                                                        d888888
                              ,ad8"" "Y88888b,
22.00 `88888b
                   dP::::Yb
                                                       ,888888P
                  8):::::(8 ,ad8""
                                     "Y88888b,
                                                      d888888'
23.00 888888,
                   Yb:::::d888""
24.00
      `888888,
                                       "Y88888b,
                                                      d88888P
                                                     ,d88888P
25.00
       Y888888.
                    "8ggg8P"
                                        "Y88888b,
       Y88888b,
                                     "Y88888b, ,8888888"
26.90
27.80
        Y88888b.
                                      "Y88888b, d8888888"
27.90
        Y888888,
                                       "Y888888888P"
                                        "888888888"
28.50
         "88888b,
28.60
          Y888888b,
                                        ,888888888"
31.00
           Y888888ba,
                                       ,a88888888"
32.00
            "Y8888888ba,..
                                      .,ad8888888P"
                                       _,,aadd888888888"''
33.00
              "Y888888888bbaa,,
34.00
                "Y88888888888888888888888888888888"" Normand
                  ""Y8888888888888888888P""
35.00
                                                   Veilleux
                      36.00
Enter operation:r
                      .........
36.00
                  ""Y888888888888888888888888
35.00
34.00
                "Y88888888888888888888888888888888"" Normand
              "Y88888888888bbaa,,____,,aadd8888888888""
33.00
            "Y8888888ba,._
                                      .,ad88888888P"
32.00
                                       ,a88888888"
31.00
           Y888888ba,
28.60
          Y88888b,
                                        ,888888888"
         "88888b,
                                        "888888888"
28.50
                                       "Y8888888888P"
         Y888888,
27.90
```

```
27.80
       Y88888b.
                                     "Y88888b, d8888888"
26.90
       Y88888b,
                                    "Y88888b, ,8888888"
25.00
      Y888888,
                   "8ggg8P"
                                      "Y88888b,
                                                    ,d888888P
24.00 `888888,
                  Yb:;;;:d888""
                                     "Y88888b,
                                                    d888888P
                  8)::::(8 ,ad8""
23.00 888888,
                                   "Y88888b,
                                                    d888888'
                            ,ad8"" "Y88888b,
22.00 `88888b
                  dP::::Yb
                                                     ,888888P
                   ,gPPR8b
                                ,ad8Y88888b,
21.00 Y88888,
                                                      d888888
                    `" ,ad8''"
18.60 888888
                 `8,
                               "Y88888b"
                                                    ,888888'
                `8, `8,
                       ,ad8"" "Y88888b,,ad8""
18.50 888888
                                                       888888)
                                         d888""
17.90 888888
                8, 8,
                          ,ad8Y8888b,
                                                      d88888)
                                        (8888888)""
17.80 888888
                          "Y888888"
                8) 8)
                                                        (88888)
                         "Y88888b,,ad8"" `Y888888888P
16.90 888888'
                ,8' ,8'
                                                          )88888(
                        "Y88888b, ,gPPR88888888888
15.00 d88888P
                 ,8' ,8'
                                                           `888888,
                 8) ]8 "Y88888b,
                                     ad88888888b,
14.00 888888'
                                                        Y88888b
13.00
      ,888888'
                `8, `8) "Y88888b,
                                         ,adPPRg,
                                                     `888888,
                a, 8a"Y88888b,
12.00
       ,888888'
                                                 `88888a
11.00
       ,888888'
                  "Y88888b,
                                               "88888b
8.60
       .888888"
                "Y88888b.
                                             "Y888888b
       ,8888888' "888888b,
                                            "Y8888888b
8.50
                                          "Y888888b,
7.90
        d8888888888b,
                                      ""Y8888888b,
7.80
         ,888888888,
                                     ""Y8888888b,
          a88888888"
6.90
           ,d8888888P'''
                                   ""Y88888888ba
5.00
            ,ad8888888P''''
4.00
                                """Y88888888888ba.
3.00
             2.00
                ,ad88888888888888888888888888888...
1.00
                  .,aad888888888baa,.
Enter operation:m
17.80 888888
                8) 8)
                          "Y888888"
                                        (8888888)""
                                                        (88888)
34.00
                "Y888888888888888888888888888888888"" Normand
27.80
       Y88888b,
                                     "Y88888b, d8888888"
                ,8' ,8'
                         "Y88888b,,ad8"" `Y88888888P
16.90 888888'
                                                          )88888)
                                      ,a88888888"
31.00
           Y888888ba.
                  ""Y888888888888888888P""
35.00
                                                Veilleux
26.90
                                   "Y88888b, ,8888888"
       Y88888b,
                 8)::::(8 ,ad8""
23.00 888888,
                                   "Y88888b,
                                                    d888888'
                 ,8',8' "Y88888b,
                                     ,gPPR88888888888
15.00 d88888P
                                                           `888888,
2.00
                ,ad8888888888888888888888888888a,.
                           ,ad8"" "Y88888b,
22.00 `88888b
                  dP::::Yb
                                                     ,888888P
           ,d8888888P""
                                    ""Y88888888ba
5.00
28.60
          Y888888b.
                                       ,888888888"
                  Yb:;;;:d888""
                                     "Y88888b,
24.00
      `888888,
                                                    d88888P
                                                      `888888,
      ,888888'
                 `8, `8) "Y88888b,
13.00
                                         ,adPPRg,
                 ,gPPR8b ,ad8Y88888b,
21.00 Y88888,
                                                      d888888
                `8, `8, ,ad8"" "Y88888b,,ad8""
18.50 888888
                                                       888888)
                        ,ad8Y88888b, d888""
17.90 888888
                8, 8,
                                                      d88888)
            ,ad8888888P''''
                                 """Y8888888888ba.
4.00
7.80
         ,888888888,
                                      ""Y8888888b,
1.00
                  .,aad88888888baa,.
              ,ad88888888888888888888888888888888888
3.00
                                       ,ad88888888b
14.00 888888'
                 8) ]8 "Y88888b,
                                                        Y88888b
                                      "Y8888888888P"
27.90
        Y888888,
       ,888888"
                 "Y88888b,
                                             "Y888888b
8.60
                 `8, `",ad8""
                                "Y88888b"
18.60 888888
                                                    ,888888'
                 "Y88888b,
0.00
      ,888888
                                              "888888b
25.00
       Y888888,
                   "8ggg8P"
                                      "Y88888b,
                                                    ,d888888P
7.90
        d888888888b,
                                           "Y888888b,
                     36.00
32.00
            "Y8888888ba,._
                                     .,ad8888888P"
                                                 `88888a
12.00
       ,888888' a, 8a''Y88888b,
       ,8888888' "888888b,
8.50
                                            "Y8888888b
```

```
_,,aadd888888888''''
             "Y8888888888bbaa,,____
33.00
                                     ""Y8888888b,
6.90
          a88888888"
28.50
         "88888b,
                                       "888888888"
Enter operation:s
0.00
      ,888888'
                  "Y88888b,
                                              "888888b
                  .,aad88888888baa..
1.00
2.00
                ,ad88888888888888888888888888a,.
3.00
             ,ad8888888888888888888888888888888888
                                  """Y8888888888ba.
            ,ad8888888P"""
4.00
                                    ""Y88888888ba
5.00
           ,d8888888P""
                                      ""Y8888888b,
          a88888888"
6.90
                                       ""Y8888888b,
7.80
         ,88888888b,
7.90
        d888888888b,
                                           "Y888888b,
8.50
       ,8888888' "8888888b,
                                            "Y8888888b
8.60
       ,888888"
                "Y88888b,
                                             "Y888888b
12.00
      .888888'
                a, 8a"Y88888b,
                                                 `88888a
13.00 ,888888'
                '8, '8) "Y88888b,
                                         ,adPPRg,
                                                     `888888,
                 8) 18 "Y88888b,
14.00 888888'
                                                        Y88888b
                                       ,ad88888888b
                 ,8' ,8'
                        "Y88888b,
                                     ,gPPR8888888888888
15.00 d88888P
                                                           `888888,
                         "Y88888b,,ad8"" `Y88888888P
                ,8' ,8'
16.90 888888'
                                                          )88888)
                          "Y888888"
                                        (8888888)""
17.80 888888
                8) 8)
                                                       (88888)
                                         d888""
                          ,ad8Y88888b,
17.90 888888
                8, 8,
                                                      d88888)
                      ,ad8"" "Y88888b,,ad8""
                `8, `8,
                                                       888888)
18.50 888888
                 `8, `" ,ad8""
                               "Y88888b"
18.60 888888
                                                     ,888888'
21.00 Y88888,
                   ,gPPR8b
                                ,ad8Y88888b,
                                                      d888888
                             ,ad8"" "Y88888b,
22.00 `88888b
                  dP::::Yb
                                                      ,888888P
                  8)::::(8 ,ad8""
                                   "Y88888b,
23.00 888888,
                                                    d888888'
                  Yb:;;;:d888""
                                     "Y88888b,
24.00
      `888888,
                                                    d88888P
25.00
      Y888888,
                   "8ggg8P"
                                      "Y88888b,
                                                   ,d888888P
26.90
       Y88888b,
                                    "Y88888b, ,8888888"
27.80
       Y88888b,
                                     "Y88888b, d8888888"
        Y888888,
                                      "Y888888888P"
27.90
28.50
         "888888b.
                                       "888888888"
                                       ,888888888"
28.60
          Y888888b,
31.00
           Y888888ba,
                                      ,a88888888"
32.00
            "Y8888888ba,.
                                     .,ad8888888P"
             "Y8888888888bbaa,,_
                                     _,,aadd8888888888"''
33.00
34.00
                "Y88888888888888888888888888888888"" Normand
35.00
                  ""Y8888888888888888888888888888
                                                 Veilleux
                     .....
36.00
Enter operation:b
Enter key:34
34.000000
                   "Y8888888888888888888888888888888"" Normand
Enter operation:b
Enter key:34.5
There isn't key 34.50
Enter operation:r
                     36.00
35.00
                  ""Y88888888888888888P""
                                                 Veilleux
                34.00
             "Y88888888888bbaa,,____,,aadd8888888888""
33.00
            "Y8888888ba,._
32.00
                                     .,ad88888888P"
           Y8888888ba,
                                      ,a88888888"
31.00
          Y88888b,
28.60
                                       .888888888"
28.50
         "88888b,
                                       "888888888"
                                      "Y888888888P"
27.90
        Y888888,
27.80
        Y88888b,
                                     "Y88888b, d8888888"
```

```
26.90
       Y88888b.
                                     "Y88888b, ,8888888"
                    "8ggg8P"
25.00
      Y888888,
                                       "Y88888b,
                                                     ,d888888P
                  Yb:;;;:d888""
24.00 `888888,
                                      "Y88888b,
                                                      d88888P
                  8):::::(8 ,ad8""
23.00 888888,
                                    "Y88888b,
                                                     d888888'
                              ,ad8"" "Y88888b,
22.00 `88888b
                  dP::::Yb
                                                       ,888888P
                   ,gPPR8b
21.00 Y88888,
                                 ,ad8Y88888b,
                                                       d888888
                 `8, `",ad8""
18.60 888888
                                "Y88888b"
                                                      ,888888'
                        ,ad8"" "Y88888b,,ad8""
                 `8, `8,
18.50 888888
                                                        888888)
17.90 888888
                          ,ad8Y8888b,
                                          d888""
                                                        d88888)
                8, 8,
                                         (8888888)""
                                                         (88888)
17.80 888888
                           "Y888888"
                8) 8)
                         "Y88888b,,ad8""
                ,8' ,8'
16.90 888888'
                                          `Y88888888P
                                                            )88888(
                                     ,gPPR888888888888
                         "Y88888b,
15.00 d88888P
                  ,8' ,8'
                                                             `888888,
                 8) ]8 "Y88888b,
                                                          Y88888b
14.00 888888'
                                       ,ad88888888b
                 '8, '8) "Y88888b,
13.00
      ,888888'
                                          ,adPPRg,
                                                       `888888,
12.00
       ,888888'
                 a, 8a"Y88888b,
                                                  `88888a
8.60
       ,888888"
                 "Y88888b,
                                              "Y888888b
8.50
       ,8888888' "8888888,
                                             "Y8888888b
7.90
        d888888888b,
                                            "Y8888888b.
                                        ""Y8888888b,
7.80
         ,88888888b,
                                      ""Y8888888b,
          a88888888"
6.90
           ,d8888888P""
                                     ""Y88888888ba
5.00
            ,ad8888888P''''
                                  """Y8888888888ba.
4.00
3.00
              2.00
                ,ad888888888888888888888888888888a,.
1.00
                   .,aad88888888baa,.
0.00
      ,888888'
                  "Y88888b,
                                               "888888b
Enter operation:b
Enter key:0
Binary search doesn't work because record isn't sorted
Enter operation:m
                                        ,888888888"
28.60
          Y888888b,
                 `8, `",ad8""
                                                      ,888888'
18.60 888888
                                 "Y88888b"
            ,ad8888888P"""
                                  """Y8888888888ba.
4.00
1.00
                  .,aad88888888baa,.
14.00 888888'
                 8) ]8 "Y88888b,
                                        ,ad88888888b
                                                          Y88888b
                                      "Y88888b, d8888888"
27.80
        Y88888b,
31.00
           Y888888ba,
                                       ,a88888888"
                                                     ,d888888P
25.00
      Y888888,
                    "8ggg8P"
                                        "Y88888b,
                          ,ad8Y88888b,
                                          d888""
17.90 888888
                8, 8,
                                                       d88888)
                 "Y88888b,
                                              "Y888888b
8.60
       ,888888"
                   ,gPPR8b
                                 ,ad8Y8888b,
21.00 Y88888,
                                                       d888888
                  Yb:;;;:d888""
                                      "Y88888b,
                                                      d88888P
24.00 `888888,
                         "Y88888b,,ad8"" `Y888888888P
16.90 888888'
                ,8' ,8'
                                                            )88888(
                                             "Y8888888b
8.50
       ,8888888' "888888b,
                         "Y88888b,
                                      ,gPPR8888888888888
15.00 d88888P
                 ,8' ,8'
                                                             `888888,
7.90
        d888888888b,
                                            "Y8888888b,
17.80 888888
                           "Y888888"
                                         (8888888)""
                8) 8)
                                                         (88888)
                                                ,8888888"
       Y88888b,
                                     "Y88888b,
26.90
                       ,ad8''' "Y88888b,,ad8'''
18.50 888888
                 `8, `8,
                                                        888888)
23.00 888888,
                  8)::::(8 ,ad8""
                                    "Y88888b,
                                                     d888888'
7.80
         ,888888888,
                                        ""Y8888888b,
34.00
                "Y88888888888888888888888888888888888"" Normand
2.00
                ,ad88888888888888888888888888888a,.
                                     ""Y88888888ba
           ,d8888888P""
5.00
32.00
            "Y8888888ba..
                                      .,ad8888888P"
                      ......
36.00
        Y888888,
27.90
                                       "Y8888888888P"
      ,888888'
                  "Y88888b,
0.00
                                               "88888b
                                      ""Y8888888b,
          a88888888"
6.90
12.00
       ,888888'
                 a, 8a"Y88888b,
                                                   `88888a
```

33.00	111	,,aadd8888	,,aadd888888888''''				
28.50	"888888b,			"88888888"			
13.00	,888888'	`8, `8) "Y888	888b,	adPPI,	Rg,	`888888,	
3.00	o ,ad888888888888888888888888888888888888						
35.00		""Y888888	888888	8888888P''''	Veil	leux	
22.00	`88888b	dP::::Yb	,ad8''''	"Y88888b,		,888888P	

Enter operation:b

Enter key:1

Binary search doesn't work because record isn't sorted

Enter operation:q

Заключение

В ходе данной работы мной была реализована программа на языке Си для сортировки таблицы по ключу и бинарного поиска в ней.