

Отчет по IX Практикуму

по курсу Практикум программирования

Студент группы М8О-111Б-23 Бугренков Владимир Петрович,
№ по списку 4, Контакты e-mail: vladimir.bugrenkov@yandex.ru

Работа выполнена: «19» мая 2023 г.

Преподаватель: доцент каф. 806 Никулин Сергей Петрович
Отчет сдан « » _____ 20 ____ г., итоговая оценка _____

Подпись преподавателя _____

- 1. Тема:** сортировка и поиск.
- 2. Цель работы:** составить и отладить программу на языке Си с использованием процедур и функций для сортировки таблицы заданным способом и двоичного поиска по ключу в таблице.
- 3. Задание:** сортировка 4 – Шейкер-сортировка, таблица № - 1, ключ целого типа с хранением - вместе с данными, минимальным числом элементов в таблице - 11
- 4. Оборудование** (лабораторное):
ЭВМ _____, процессор _____. имя узла сети _____ с ОП _____ Мб, НМД _____ Мб.
Терминал _____ адрес _____. Принтер _____
Другие устройства _____

Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:

Процессор AMD Ryzen 5 с ОП 16 Гб НМД 512 Гб. Монитор 1920x1080~60Hz
Другие устройства _____

5. Программное обеспечение (лабораторное):

Операционная система семейства _____, наименование _____
версия _____

интерпретатор команд _____ версия _____

Система программирования _____ версия _____
Редактор текстов _____

_____ версия _____

Утилиты операционной системы _____

Прикладные системы и программы _____

Местонахождение и имена файлов программ и
данных _____

Программное обеспечение ЭВМ студента, если использовалось:

Операционная система семейства Linux, наименование Ubuntu версия 22.04.2
интерпретатор команд GNU bash версия 5.1.16.

Система программирования C.

Редактор текстов emacs версия 29.1

Утилиты операционной системы _____

Прикладные системы и программы Emacs

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере /home/

6. Идея, метод, алгоритм решения задачи (в формах: словесной, псевдокода, графической [блок-схема, диаграмма, рисунок, таблица])

Для выполнения задания потребуется структура HashMap (ключ – значение) и функции:

- readFromFile: чтение в таблицу из файла
- print_HashMap: печать таблицы.
- shekerSort: Шейкер-сортировка.
- isSorted: проверка на отсортированность таблицы
- isreSorted: проверка на реверс таблицы.
- binarySearch: бинарный поиск по ключу
- reverseTable: реверс таблицы.
- menu: вывод меню.

7. Сценарий выполнения работы [план работы, первоначальный текст программы в черновике (можно на отдельном листе) и тесты либо соображения по тестированию].

main.c:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

#define MAX_LINE_LENGTH 300

typedef struct {
    int number;
    char description[MAX_LINE_LENGTH];
} HashMap;

HashMap *readFromFile(const char *filename, int *count) {
    FILE *file = fopen(filename, "r");
    if (file == NULL) {
        perror("Ошибка открытия файла");
        return NULL;
    }

    *count = 0;
    char ch;
    while ((ch = fgetc(file)) != EOF) {
        if (ch == '\n') {
            (*count)++;
        }
    }
    rewind(file);

    HashMap *data = (HashMap *) malloc((*count) * sizeof(HashMap));
    if (data == NULL) {
        perror("Ошибка выделения памяти");
        fclose(file);
        return NULL;
    }
}
```

```

for (int i = 0; i < *count; ++i) {
    if (fscanf(file, "%d %[^\\n]", &data[i].number, data[i].description) != 2) {
        perror("Ошибка чтения данных из файла");
        fclose(file);
        free(data);
        return NULL;
    }
}

fclose(file);
return data;
}

void shekerSort(HashMap * array, int count) {
    int left = 0, right = count - 1; // левая и правая границы
    int flag = 1; // флаг наличия перемещений
    // Выполнение цикла пока левая граница не сомкнётся с правой
    // и пока в таблице имеются перемещения
    while ((left < right) && flag > 0) {
        flag = 0;
        for (int i = left; i < right; i++) //двигаемся слева направо
        {
            if (array[i].number > array[i + 1].number) // если следующий ключ меньше текущего,
            {
                // меняем их местами
                HashMap t = array[i];
                array[i] = array[i + 1];
                array[i + 1] = t;
                flag = 1; // перемещения в этом цикле были
            }
        }
        right--; // сдвигаем правую границу на предыдущий элемент
        for (int i = right; i > left; i--) //двигаемся справа налево
        {
            if (array[i - 1].number > array[i].number) // если предыдущий элемент больше текущего,
            {
                // меняем их местами
                HashMap t = array[i];
                array[i] = array[i - 1];
                array[i - 1] = t;
                flag = 1; // перемещения в этом цикле были
            }
        }
        left++; // сдвигаем левую границу на следующий элемент
        if (flag == 0) break;
    }
    printf("Отсортировано методом Шейкер-сортировка \\n");
}

```

```

int isSorted(HashMap *array, int n) {
    for (int i = 1; i < n; ++i) {
        if (array[i].number < array[i - 1].number) {
            return 0; // Если обнаружен неправильный порядок, возвращаем 0
        }
    }
    return 1; // Если таблица отсортирована по возрастанию, возвращаем 1
}

```

```

int isreSorted(HashMap *array, int n) {
    for (int i = 1; i < n; ++i) {
        if (array[i].number > array[i - 1].number) {
            return 0;
        }
    }
    return 1;
}

int binarySearch(HashMap *array, int n, int key) {
    int left = 0;
    int right = n - 1;

    while (left <= right) {
        int mid = left + (right - left) / 2;

        // Если ключ найден, возвращаем индекс элемента
        if (array[mid].number == key) {
            return mid;
        }

        // Если ключ меньше, чем средний элемент, ищем в левой половине
        if (array[mid].number > key) {
            right = mid - 1;
        }
        // Иначе ищем в правой половине
        else {
            left = mid + 1;
        }
    }

    // Если ключ не найден, возвращаем -1
    return -1;
}

void reverseHashMap(HashMap *array, int n) {
    int left = 0;
    int right = n - 1;

    while (left < right) {
        // Обмен значениями между левым и правым элементами
        HashMap temp = array[left];
        array[left] = array[right];
        array[right] = temp;

        left++;
        right--;
    }
}

void menu() {
    printf("\n-----\n");
    printf("1) Распечатать таблицу\n");
    printf("2) Найти по ключу\n");
    printf("3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица\n");
    printf("4) Реверс таблицы\n");
    printf("0) Выйти\n");
    printf("-----\n");
    printf(">>> ");
}

```

```
}
```

```
void print_HashMap(HashMap *table, int count) {  
    printf("-----\n");  
    printf("Ключ| Значение\n");  
    printf("-----\n");  
    for (int i = 0; i < count; ++i) {  
        printf("%d | %s\n", table[i].number, table[i].description);  
    }  
    printf("-----\n");  
}
```

```
int main() {  
  
    printf("Введите имя файла для работы программы:\n");  
    char str[30];  
    scanf("%s", str);  
    const char *filename = str;  
    int count; // количество переменных  
    HashMap *data = readFromFile(filename, &count); // Читаем данные из файла в структуру  
    char c;  
    menu();  
    printf("\n");  
    scanf("%c", &c);  
    while (c != '0') {  
        switch (c) {  
            case '1':  
                print_HashMap(data, count);  
                break;  
            case '2':  
                printf("Введите ключ:\n");  
                int k;  
                scanf("%d", &k);  
                int result = binarySearch(data, count, k);  
                if (result != -1) printf("\n%s\n", data[result].description);  
                else printf("Нет такого ключа!\n");  
                break;  
            case '3':  
                if (isSorted(data, count)) { printf("Уже отсортировано\n"); }  
                else if (isreSorted(data, count)) {  
                    reverseHashMap(data, count);  
                    printf("Реверс!\n");  
                } else {  
                    shekerSort(data, count);  
                }  
                break;  
            case '4':  
                reverseHashMap(data, count);  
                break;  
            case '0':  
                c = '0';  
                printf("Конец работы программы\n");  
                break;  
            default:  
                printf("Нет такого действия\n");  
                break;  
        }  
        menu();  
        scanf("\n%c", &c);  
    }  
}
```

```
return 0;
}
```

8. Распечатка протокола (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами, подписанный преподавателем).

```
qwental@DESKTOP-NKF1EUK:/mnt/c/Users/Holiday/Desktop/Мои материалы/Информатика/2
Семестр/Практикум IX$ cat test1.txt
202 Тут было ещё прикольнее до местного конца света:
203 Летом цвели пышным цветом диковинные растения
104 Зато две луны на небе и очень яркие звёзды
105 Это из-за низкой плотности воздуха, жаль, что так поздно
302 Они были похожи на нас, не во всём, конечно, но всё-таки
100 На Марсе классно — красные пески, крутые горы и кратеры
303 В целом без какой-то там оголтелой экзотики
201 Земляне получили снимки с этой прекрасной планеты
205 Шумели гигантскими кронами в лесах, скверах и парках
301 Где в их тени прятались местные жители, когда жарко
101 Безумно красивые каналы рядом с экватором
103 Правда, холодновато и давление, мягко говоря, низковатое
304 Иная форма ушей, пальцы рук другие по длине
305 Но умирать им было так же страшно, как тебе или мне
102 Ничто не сравнится с тамошними закатами
204 Невиданно высокие из-за слабого притяжения
qwental@DESKTOP-NKF1EUK:/mnt/c/Users/Holiday/Desktop/Мои материалы/Информатика/2
Семестр/Практикум IX$ gcc main.c
qwental@DESKTOP-NKF1EUK:/mnt/c/Users/Holiday/Desktop/Мои материалы/Информатика/2
Семестр/Практикум IX$ ./a.out
Введите имя файла для работы программы:
test1.txt
```

- ```

■ 1) Распечатать таблицу
■ 2) Найти по ключу
■ 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
■ 4) Реверс таблицы
■ 0) Выйти

```

```
>>> 1
```

```

Ключ| Значение

```

```
202 | Тут было ещё прикольнее до местного конца света:
203 | Летом цвели пышным цветом диковинные растения
104 | Зато две луны на небе и очень яркие звёзды
105 | Это из-за низкой плотности воздуха, жаль, что так поздно
302 | Они были похожи на нас, не во всём, конечно, но всё-таки
100 | На Марсе классно — красные пески, крутые горы и кратеры
303 | В целом без какой-то там оголтелой экзотики
201 | Земляне получили снимки с этой прекрасной планеты
205 | Шумели гигантскими кронами в лесах, скверах и парках
```

301 | Где в их тени прятались местные жители, когда жарко  
101 | Безумно красивые каналы рядом с экватором  
103 | Правда, холодновато и давление, мягко говоря, низковатое  
304 | Иная форма ушей, пальцы рук другие по длине  
305 | Но умирать им было так же страшно, как тебе или мне  
102 | Ничто не сравнится с тамошними закатами

- 1) Распечатать таблицу
- 2) Найти по ключу
- 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
- 4) Реверс таблицы
- 0) Выйти

>>> 4

- 1) Распечатать таблицу
- 2) Найти по ключу
- 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
- 4) Реверс таблицы
- 0) Выйти

>>> 1

Ключ | Значение

102 | Ничто не сравнится с тамошними закатами  
305 | Но умирать им было так же страшно, как тебе или мне  
304 | Иная форма ушей, пальцы рук другие по длине  
103 | Правда, холодновато и давление, мягко говоря, низковатое  
101 | Безумно красивые каналы рядом с экватором  
301 | Где в их тени прятались местные жители, когда жарко  
205 | Шумели гигантскими кронами в лесах, скверах и парках  
201 | Земляне получили снимки с этой прекрасной планеты  
303 | В целом без какой-то там оголтелой экзотики  
100 | На Марсе классно – красные пески, крутые горы и кратеры  
302 | Они были похожи на нас, не во всём, конечно, но всё-таки  
105 | Это из-за низкой плотности воздуха, жаль, что так поздно  
104 | Зато две луны на небе и очень яркие звёзды  
203 | Летом цвели пышным цветом диковинные растения  
202 | Тут было ещё прикольнее до местного конца света:

- 1) Распечатать таблицу
- 2) Найти по ключу
- 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
- 4) Реверс таблицы
- 0) Выйти

>>> 3

Отсортировано методом Шейкер-сортировка

- 1) Распечатать таблицу
- 2) Найти по ключу
- 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
- 4) Реверс таблицы
- 0) Выйти

>>> 1

Ключ | Значение

|     |                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------|
| 100 | На Марсе классно — красные пески, крутые горы и кратеры  |
| 101 | Безумно красивые каналы рядом с экватором                |
| 102 | Ничто не сравнится с тамошними закатами                  |
| 103 | Правда, холодновато и давление, мягко говоря, низковатое |
| 104 | Зато две луны на небе и очень яркие звёзды               |
| 105 | Это из-за низкой плотности воздуха, жаль, что так поздно |
| 201 | Земляне получили снимки с этой прекрасной планеты        |
| 202 | Тут было ещё прикольнее до местного конца света:         |
| 203 | Летом цвели пышным цветом диковинные растения            |
| 205 | Шумели гигантскими кронами в лесах, скверах и парках     |
| 301 | Где в их тени прятались местные жители, когда жарко      |
| 302 | Они были похожи на нас, не во всём, конечно, но всё-таки |
| 303 | В целом без какой-то там оголтелой экзотики              |
| 304 | Иная форма ушей, пальцы рук другие по длине              |
| 305 | Но умирать им было так же страшно, как тебе или мне      |

- 1) Распечатать таблицу
- 2) Найти по ключу
- 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
- 4) Реверс таблицы
- 0) Выйти

>>> 2

Введите ключ:

201

Земляне получили снимки с этой прекрасной планеты

- 1) Распечатать таблицу
- 2) Найти по ключу
- 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
- 4) Реверс таблицы
- 0) Выйти

>>> 2

Введите ключ:

100

На Марсе классно — красные пески, крутые горы и кратеры

- 1) Распечатать таблицу
- 2) Найти по ключу



- 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
- 4) Реверс таблицы
- 0) Выйти

>>> 3  
Уже отсортировано

- 1) Распечатать таблицу
- 2) Найти по ключу
- 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
- 4) Реверс таблицы
- 0) Выйти

>>> 4

- 1) Распечатать таблицу
- 2) Найти по ключу
- 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
- 4) Реверс таблицы
- 0) Выйти

>>> 3  
Реверс!

- 1) Распечатать таблицу
- 2) Найти по ключу
- 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
- 4) Реверс таблицы
- 0) Выйти

>>> 1

Ключ | Значение

|     |                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------|
| 100 | На Марсе классно — красные пески, крутые горы и кратеры  |
| 101 | Безумно красивые каналы рядом с экватором                |
| 102 | Ничто не сравнится с тамошними закатами                  |
| 103 | Правда, холодновато и давление, мягко говоря, низковатое |
| 104 | Зато две луны на небе и очень яркие звёзды               |
| 105 | Это из-за низкой плотности воздуха, жаль, что так поздно |
| 201 | Земляне получили снимки с этой прекрасной планеты        |
| 202 | Тут было ещё прикольнее до местного конца света:         |
| 203 | Летом цвели пышным цветом диковинные растения            |
| 205 | Шумели гигантскими кронами в лесах, скверах и парках     |
| 301 | Где в их тени прятались местные жители, когда жарко      |
| 302 | Они были похожи на нас, не во всём, конечно, но всё-таки |
| 303 | В целом без какой-то там оголтелой экзотики              |
| 304 | Иная форма ушей, пальцы рук другие по длине              |
| 305 | Но умирать им было так же страшно, как тебе или мне      |

- 1) Распечатать таблицу

- 2) Найти по ключу
- 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
- 4) Реверс таблицы
- 0) Выйти

-----

>>> 0

Программа завершена!

qwental@DESKTOP-NKF1EUK:/mnt/c/Users/Holiday/Desktop/Мои материалы/Информатика/2  
Семестр/Практикум IX\$ cat test2.txt

100 один  
101 два  
102 три  
103 четыре  
104 пять  
105 шесть  
106 семь  
107 восемь  
108 девять  
109 десять  
110 одиннадцать  
111 двенадцать  
112 тринадцать  
113 четырнадцать  
114 пятнадцать  
115 шестнадцать  
116 семнадцать  
117 восемнадцать  
118 девятнадцать  
119 двадцать  
120 двадцать один  
121 двадцать два  
122 двадцать три  
123 двадцать четыре  
124 двадцать пять  
125 двадцать шесть  
126 двадцать семь  
127 двадцать восемь  
128 двадцать девять  
129 тридцать  
130 тридцать один  
131 тридцать два  
132 тридцать три  
133 тридцать четыре  
134 тридцать пять  
135 тридцать шесть  
136 тридцать семь  
137 тридцать восемь  
138 тридцать девять  
139 сорок  
140 сорок один  
141 сорок два  
142 сорок три  
143 сорок четыре  
144 сорок пять  
145 сорок шесть  
146 сорок семь

147 сорок восемь  
148 сорок девять  
149 пятьдесят  
150 пятьдесят один  
151 пятьдесят два  
152 пятьдесят три  
153 пятьдесят четыре  
154 пятьдесят пять  
155 пятьдесят шесть  
156 пятьдесят семь  
157 пятьдесят восемь  
158 пятьдесят девять  
159 шестьдесят  
160 шестьдесят один  
161 шестьдесят два  
162 шестьдесят три  
163 шестьдесят четыре  
164 шестьдесят пять  
165 шестьдесят шесть  
166 шестьдесят семь  
167 шестьдесят восемь  
168 шестьдесят девять  
169 семьдесят  
170 семьдесят один  
171 семьдесят два  
172 семьдесят три  
173 семьдесят четыре  
174 семьдесят пять  
175 семьдесят шесть  
176 семьдесят семь  
177 семьдесят восемь  
178 семьдесят девять  
179 восемьдесят  
180 восемьдесят один  
181 восемьдесят два  
182 восемьдесят три  
183 восемьдесят четыре  
184 восемьдесят пять  
185 восемьдесят шесть  
186 восемьдесят семь  
187 восемьдесят восемь  
188 восемьдесят девять  
189 девяносто  
190 девяносто один  
191 девяносто два  
192 девяносто три  
193 девяносто четыре  
194 девяносто пять  
195 девяносто шесть  
196 девяносто семь  
197 девяносто восемь  
198 девяносто девять  
199 сто

qwental@DESKTOP-NKF1EUK:/mnt/c/Users/Holiday/Desktop/Мои материалы/Информатика/2  
Семестр/Практикум IX\$ gcc main.c

qwental@DESKTOP-NKF1EUK:/mnt/c/Users/Holiday/Desktop/Мои материалы/Информатика/2  
Семестр/Практикум IX\$ ./a.out

Введите имя файла для работы программы:  
test2.txt

- 1) Распечатать таблицу
- 2) Найти по ключу
- 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
- 4) Реверс таблицы
- 0) Выйти

>>> 1

| Ключ | Значение        |
|------|-----------------|
| 100  | один            |
| 101  | два             |
| 102  | три             |
| 103  | четыре          |
| 104  | пять            |
| 105  | шесть           |
| 106  | семь            |
| 107  | восемь          |
| 108  | девять          |
| 109  | десять          |
| 110  | одиннадцать     |
| 111  | двенадцать      |
| 112  | тринадцать      |
| 113  | четырнадцать    |
| 114  | пятнадцать      |
| 115  | шестнадцать     |
| 116  | семнадцать      |
| 117  | восемнадцать    |
| 118  | девятнадцать    |
| 119  | двадцать        |
| 120  | двадцать один   |
| 121  | двадцать два    |
| 122  | двадцать три    |
| 123  | двадцать четыре |
| 124  | двадцать пять   |
| 125  | двадцать шесть  |
| 126  | двадцать семь   |
| 127  | двадцать восемь |
| 128  | двадцать девять |
| 129  | тридцать        |
| 130  | тридцать один   |
| 131  | тридцать два    |
| 132  | тридцать три    |
| 133  | тридцать четыре |
| 134  | тридцать пять   |
| 135  | тридцать шесть  |
| 136  | тридцать семь   |
| 137  | тридцать восемь |
| 138  | тридцать девять |
| 139  | сорок           |
| 140  | сорок один      |
| 141  | сорок два       |

142 | сорок три  
143 | сорок четыре  
144 | сорок пять  
145 | сорок шесть  
146 | сорок семь  
147 | сорок восемь  
148 | сорок девять  
149 | пятьдесят  
150 | пятьдесят один  
151 | пятьдесят два  
152 | пятьдесят три  
153 | пятьдесят четыре  
154 | пятьдесят пять  
155 | пятьдесят шесть  
156 | пятьдесят семь  
157 | пятьдесят восемь  
158 | пятьдесят девять  
159 | шестьдесят  
160 | шестьдесят один  
161 | шестьдесят два  
162 | шестьдесят три  
163 | шестьдесят четыре  
164 | шестьдесят пять  
165 | шестьдесят шесть  
166 | шестьдесят семь  
167 | шестьдесят восемь  
168 | шестьдесят девять  
169 | семьдесят  
170 | семьдесят один  
171 | семьдесят два  
172 | семьдесят три  
173 | семьдесят четыре  
174 | семьдесят пять  
175 | семьдесят шесть  
176 | семьдесят семь  
177 | семьдесят восемь  
178 | семьдесят девять  
179 | восемьдесят  
180 | восемьдесят один  
181 | восемьдесят два  
182 | восемьдесят три  
183 | восемьдесят четыре  
184 | восемьдесят пять  
185 | восемьдесят шесть  
186 | восемьдесят семь  
187 | восемьдесят восемь  
188 | восемьдесят девять  
189 | девяносто  
190 | девяносто один  
191 | девяносто два  
192 | девяносто три  
193 | девяносто четыре  
194 | девяносто пять  
195 | девяносто шесть  
196 | девяносто семь  
197 | девяносто восемь

198 | девяносто девять

199 | сто

- 
- 1) Распечатать таблицу
  - 2) Найти по ключу
  - 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
  - 4) Реверс таблицы
  - 0) Выйти
- 

>>> 3

Уже отсортировано

- 
- 1) Распечатать таблицу
  - 2) Найти по ключу
  - 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
  - 4) Реверс таблицы
  - 0) Выйти
- 

>>> 4

- 
- 1) Распечатать таблицу
  - 2) Найти по ключу
  - 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
  - 4) Реверс таблицы
  - 0) Выйти
- 

>>> 3

Реверс!

- 
- 1) Распечатать таблицу
  - 2) Найти по ключу
  - 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
  - 4) Реверс таблицы
  - 0) Выйти
- 

>>> 2

Введите ключ:

187

восемьдесят восемь

- 
- 1) Распечатать таблицу
  - 2) Найти по ключу
  - 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
  - 4) Реверс таблицы
  - 0) Выйти
- 

>>> 2

Введите ключ:

200

Нет такого ключа!

- 
- 1) Распечатать таблицу
  - 2) Найти по ключу
  - 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
  - 4) Реверс таблицы
  - 0) Выйти
- 

▸▸▸ 3

Уже отсортировано

- 
- 1) Распечатать таблицу
  - 2) Найти по ключу
  - 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
  - 4) Реверс таблицы
  - 0) Выйти
- 

▸▸▸ 2

Введите ключ:

100

один

- 
- 1) Распечатать таблицу
  - 2) Найти по ключу
  - 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
  - 4) Реверс таблицы
  - 0) Выйти
- 

▸▸▸ 0

Программа завершена!

qwental@DESKTOP-NKF1EUK:/mnt/c/Users/Holiday/Desktop/Мои материалы/Информатика/2  
Семестр/Практикум IX\$ cat test3.txt

158 пятьдесят девять

159 шестьдесят

160 шестьдесят один

161 шестьдесят два

162 шестьдесят три

170 семьдесят один

171 семьдесят два

172 семьдесят три

173 семьдесят четыре

113 четырнадцать

114 пятнадцать

115 шестнадцать

116 семнадцать

103 четыре

176 семьдесят семь

198 девяносто девять

199 сто

104 пять

108 девять

109 десять

110 одиннадцать

111 двенадцать  
117 восемнадцать  
118 девятнадцать  
119 двадцать  
120 двадцать один  
121 двадцать два  
122 двадцать три  
177 семьдесят восемь  
178 семьдесят девять  
179 восемьдесят  
180 восемьдесят один  
181 восемьдесят два  
182 восемьдесят три  
183 восемьдесят четыре  
184 восемьдесят пять  
185 восемьдесят шесть  
186 восемьдесят семь  
187 восемьдесят восемь  
188 восемьдесят девять  
189 девяносто  
190 девяносто один  
191 девяносто два  
192 девяносто три  
193 девяносто четыре  
194 девяносто пять  
195 девяносто шесть  
196 девяносто семь  
197 девяносто восемь  
142 сорок три  
105 шесть  
106 семь  
107 восемь  
143 сорок четыре  
144 сорок пять  
145 сорок шесть  
146 сорок семь  
147 сорок восемь  
148 сорок девять  
123 двадцать четыре  
124 двадцать пять  
125 двадцать шесть  
126 двадцать семь  
127 двадцать восемь  
128 двадцать девять  
129 тридцать  
130 тридцать один  
131 тридцать два  
132 тридцать три  
133 тридцать четыре  
134 тридцать пять  
135 тридцать шесть  
136 тридцать семь  
137 тридцать восемь  
138 тридцать девять  
139 сорок  
140 сорок один



141 сорок два  
100 один  
150 пятьдесят один  
151 пятьдесят два  
152 пятьдесят три  
153 пятьдесят четыре  
154 пятьдесят пять  
163 шестьдесят четыре  
164 шестьдесят пять  
112 тринадцать  
155 пятьдесят шесть  
156 пятьдесят семь  
157 пятьдесят восемь  
165 шестьдесят шесть  
166 шестьдесят семь  
167 шестьдесят восемь  
168 шестьдесят девять  
101 два  
102 три  
149 пятьдесят  
169 семьдесят  
174 семьдесят пять  
175 семьдесят шесть

qwental@DESKTOP-NKF1EUK:/mnt/c/Users/Holiday/Desktop/Мои материалы/Информатика/2  
Семестр/Практикум IX\$ gcc main.c

qwental@DESKTOP-NKF1EUK:/mnt/c/Users/Holiday/Desktop/Мои материалы/Информатика/2  
Семестр/Практикум IX\$ ./a.out

Введите имя файла для работы программы:

test3.txt

- 
- 1) Распечатать таблицу
  - 2) Найти по ключу
  - 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
  - 4) Реверс таблицы
  - 0) Выйти
- 

>>>

Нет такого действия

- 
- 1) Распечатать таблицу
  - 2) Найти по ключу
  - 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
  - 4) Реверс таблицы
  - 0) Выйти
- 

>>> 1

---

| Ключ | Значение |
|------|----------|
|------|----------|

---

|     |                  |
|-----|------------------|
| 158 | пятьдесят девять |
| 159 | шестьдесят       |
| 160 | шестьдесят один  |
| 161 | шестьдесят два   |
| 162 | шестьдесят три   |
| 170 | семьдесят один   |

171 | семьдесят два  
172 | семьдесят три  
173 | семьдесят четыре  
113 | четырнадцать  
114 | пятнадцать  
115 | шестнадцать  
116 | семнадцать  
103 | четыре  
176 | семьдесят семь  
198 | девяносто девять  
199 | сто  
104 | пять  
108 | девять  
109 | десять  
110 | одиннадцать  
111 | двенадцать  
117 | восемнадцать  
118 | девятнадцать  
119 | двадцать  
120 | двадцать один  
121 | двадцать два  
122 | двадцать три  
177 | семьдесят восемь  
178 | семьдесят девять  
179 | восемьдесят  
180 | восемьдесят один  
181 | восемьдесят два  
182 | восемьдесят три  
183 | восемьдесят четыре  
184 | восемьдесят пять  
185 | восемьдесят шесть  
186 | восемьдесят семь  
187 | восемьдесят восемь  
188 | восемьдесят девять  
189 | девяносто  
190 | девяносто один  
191 | девяносто два  
192 | девяносто три  
193 | девяносто четыре  
194 | девяносто пять  
195 | девяносто шесть  
196 | девяносто семь  
197 | девяносто восемь  
142 | сорок три  
105 | шесть  
106 | семь  
107 | восемь  
143 | сорок четыре  
144 | сорок пять  
145 | сорок шесть  
146 | сорок семь  
147 | сорок восемь  
148 | сорок девять  
123 | двадцать четыре  
124 | двадцать пять  
125 | двадцать шесть

126 | двадцать семь  
127 | двадцать восемь  
128 | двадцать девять  
129 | тридцать  
130 | тридцать один  
131 | тридцать два  
132 | тридцать три  
133 | тридцать четыре  
134 | тридцать пять  
135 | тридцать шесть  
136 | тридцать семь  
137 | тридцать восемь  
138 | тридцать девять  
139 | сорок  
140 | сорок один  
141 | сорок два  
100 | один  
150 | пятьдесят один  
151 | пятьдесят два  
152 | пятьдесят три  
153 | пятьдесят четыре  
154 | пятьдесят пять  
163 | шестьдесят четыре  
164 | шестьдесят пять  
112 | тринадцать  
155 | пятьдесят шесть  
156 | пятьдесят семь  
157 | пятьдесят восемь  
165 | шестьдесят шесть  
166 | шестьдесят семь  
167 | шестьдесят восемь  
168 | шестьдесят девять  
101 | два  
102 | три  
149 | пятьдесят  
169 | семьдесят  
174 | семьдесят пять  
175 | семьдесят шесть

- 
- 1) Распечатать таблицу
  - 2) Найти по ключу
  - 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
  - 4) Реверс таблицы
  - 0) Выйти
- 

>>> 4

- 
- 1) Распечатать таблицу
  - 2) Найти по ключу
  - 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
  - 4) Реверс таблицы
  - 0) Выйти
-

| Ключ | Значение          |
|------|-------------------|
| 175  | семьдесят шесть   |
| 174  | семьдесят пять    |
| 169  | семьдесят         |
| 149  | пятьдесят         |
| 102  | три               |
| 101  | два               |
| 168  | шестьдесят девять |
| 167  | шестьдесят восемь |
| 166  | шестьдесят семь   |
| 165  | шестьдесят шесть  |
| 157  | пятьдесят восемь  |
| 156  | пятьдесят семь    |
| 155  | пятьдесят шесть   |
| 112  | тринадцать        |
| 164  | шестьдесят пять   |
| 163  | шестьдесят четыре |
| 154  | пятьдесят пять    |
| 153  | пятьдесят четыре  |
| 152  | пятьдесят три     |
| 151  | пятьдесят два     |
| 150  | пятьдесят один    |
| 100  | один              |
| 141  | сорок два         |
| 140  | сорок один        |
| 139  | сорок             |
| 138  | тридцать девять   |
| 137  | тридцать восемь   |
| 136  | тридцать семь     |
| 135  | тридцать шесть    |
| 134  | тридцать пять     |
| 133  | тридцать четыре   |
| 132  | тридцать три      |
| 131  | тридцать два      |
| 130  | тридцать один     |
| 129  | тридцать          |
| 128  | двадцать девять   |
| 127  | двадцать восемь   |
| 126  | двадцать семь     |
| 125  | двадцать шесть    |
| 124  | двадцать пять     |
| 123  | двадцать четыре   |
| 148  | сорок девять      |
| 147  | сорок восемь      |
| 146  | сорок семь        |
| 145  | сорок шесть       |
| 144  | сорок пять        |
| 143  | сорок четыре      |
| 107  | восемь            |
| 106  | семь              |
| 105  | шесть             |
| 142  | сорок три         |
| 197  | девяносто восемь  |

|     |  |              |        |
|-----|--|--------------|--------|
| 196 |  | дев'яносто   | семь   |
| 195 |  | дев'яносто   | шесть  |
| 194 |  | дев'яносто   | пять   |
| 193 |  | дев'яносто   | четыре |
| 192 |  | дев'яносто   | три    |
| 191 |  | дев'яносто   | два    |
| 190 |  | дев'яносто   | один   |
| 189 |  | дев'яносто   |        |
| 188 |  | восемьдесят  | девять |
| 187 |  | восемьдесят  | восемь |
| 186 |  | восемьдесят  | семь   |
| 185 |  | восемьдесят  | шесть  |
| 184 |  | восемьдесят  | пять   |
| 183 |  | восемьдесят  | четыре |
| 182 |  | восемьдесят  | три    |
| 181 |  | восемьдесят  | два    |
| 180 |  | восемьдесят  | один   |
| 179 |  | восемьдесят  |        |
| 178 |  | семьдесят    | девять |
| 177 |  | семьдесят    | восемь |
| 122 |  | двадцать     | три    |
| 121 |  | двадцать     | два    |
| 120 |  | двадцать     | один   |
| 119 |  | двадцать     |        |
| 118 |  | девятнадцать |        |
| 117 |  | восемнадцать |        |
| 111 |  | двенадцать   |        |
| 110 |  | одиннадцать  |        |
| 109 |  | десять       |        |
| 108 |  | девять       |        |
| 104 |  | пять         |        |
| 199 |  | сто          |        |
| 198 |  | дев'яносто   | девять |
| 176 |  | семьдесят    | семь   |
| 103 |  | четыре       |        |
| 116 |  | семнадцать   |        |
| 115 |  | шестнадцать  |        |
| 114 |  | пятнадцать   |        |
| 113 |  | четырнадцать |        |
| 173 |  | семьдесят    | четыре |
| 172 |  | семьдесят    | три    |
| 171 |  | семьдесят    | два    |
| 170 |  | семьдесят    | один   |
| 162 |  | шестьдесят   | три    |
| 161 |  | шестьдесят   | два    |
| 160 |  | шестьдесят   | один   |
| 159 |  | шестьдесят   |        |
| 158 |  | пятьдесят    | девять |

-----

- 
- 1) Распечатать таблицу
  - 2) Найти по ключу
  - 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
  - 4) Реверс таблицы
  - 0) Выйти

-----

>>> 3

Отсортировано методом Шейкер-сортировка

-----

- 1) Распечатать таблицу
- 2) Найти по ключу
- 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
- 4) Реверс таблицы
- 0) Выйти

-----

>>> 1

-----

Ключ | Значение

-----

|     |  |                 |
|-----|--|-----------------|
| 100 |  | один            |
| 101 |  | два             |
| 102 |  | три             |
| 103 |  | четыре          |
| 104 |  | пять            |
| 105 |  | шесть           |
| 106 |  | семь            |
| 107 |  | восемь          |
| 108 |  | девять          |
| 109 |  | десять          |
| 110 |  | одиннадцать     |
| 111 |  | двенадцать      |
| 112 |  | тринадцать      |
| 113 |  | четырнадцать    |
| 114 |  | пятнадцать      |
| 115 |  | шестнадцать     |
| 116 |  | семнадцать      |
| 117 |  | восемнадцать    |
| 118 |  | девятнадцать    |
| 119 |  | двадцать        |
| 120 |  | двадцать один   |
| 121 |  | двадцать два    |
| 122 |  | двадцать три    |
| 123 |  | двадцать четыре |
| 124 |  | двадцать пять   |
| 125 |  | двадцать шесть  |
| 126 |  | двадцать семь   |
| 127 |  | двадцать восемь |
| 128 |  | двадцать девять |
| 129 |  | тридцать        |
| 130 |  | тридцать один   |
| 131 |  | тридцать два    |
| 132 |  | тридцать три    |
| 133 |  | тридцать четыре |
| 134 |  | тридцать пять   |
| 135 |  | тридцать шесть  |
| 136 |  | тридцать семь   |
| 137 |  | тридцать восемь |
| 138 |  | тридцать девять |
| 139 |  | сорок           |
| 140 |  | сорок один      |

141 | сорок два  
142 | сорок три  
143 | сорок четыре  
144 | сорок пять  
145 | сорок шесть  
146 | сорок семь  
147 | сорок восемь  
148 | сорок девять  
149 | пятьдесят  
150 | пятьдесят один  
151 | пятьдесят два  
152 | пятьдесят три  
153 | пятьдесят четыре  
154 | пятьдесят пять  
155 | пятьдесят шесть  
156 | пятьдесят семь  
157 | пятьдесят восемь  
158 | пятьдесят девять  
159 | шестьдесят  
160 | шестьдесят один  
161 | шестьдесят два  
162 | шестьдесят три  
163 | шестьдесят четыре  
164 | шестьдесят пять  
165 | шестьдесят шесть  
166 | шестьдесят семь  
167 | шестьдесят восемь  
168 | шестьдесят девять  
169 | семьдесят  
170 | семьдесят один  
171 | семьдесят два  
172 | семьдесят три  
173 | семьдесят четыре  
174 | семьдесят пять  
175 | семьдесят шесть  
176 | семьдесят семь  
177 | семьдесят восемь  
178 | семьдесят девять  
179 | восемьдесят  
180 | восемьдесят один  
181 | восемьдесят два  
182 | восемьдесят три  
183 | восемьдесят четыре  
184 | восемьдесят пять  
185 | восемьдесят шесть  
186 | восемьдесят семь  
187 | восемьдесят восемь  
188 | восемьдесят девять  
189 | девяносто  
190 | девяносто один  
191 | девяносто два  
192 | девяносто три  
193 | девяносто четыре  
194 | девяносто пять  
195 | девяносто шесть  
196 | девяносто семь

197 | девяносто восемь  
198 | девяносто девять  
199 | сто

- 1) Распечатать таблицу
- 2) Найти по ключу
- 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
- 4) Реверс таблицы
- 0) Выйти

>>> 2  
Введите ключ:  
199  
  
сто

- 1) Распечатать таблицу
- 2) Найти по ключу
- 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
- 4) Реверс таблицы
- 0) Выйти

>>> 2  
Введите ключ:  
118  
  
девятнадцать

- 1) Распечатать таблицу
- 2) Найти по ключу
- 3) Отсортировать или проверить, отсортирована ли таблица
- 4) Реверс таблицы
- 0) Выйти

>>> 0  
Программа завершена!  
qwental@DESKTOP-NKF1EUK:/mnt/c/Users/Holiday/Desktop/Мои материалы/Информатика/2  
Семестр/Практикум IX\$ exit

9 **Дневник отладки** должен содержать дату и время сеансов отладки и основные события (ошибки в сценарии и программе, нестандартные ситуации) и краткие комментарии к ним. В дневнике отладки приводятся сведения об использовании других ЭВМ, существенном участии преподавателя и других лиц в написании и отладке программы.

| № | Лаб.<br>или<br>дом. | Дата | Время | Событие | Действие по<br>исправлению | Примечание |
|---|---------------------|------|-------|---------|----------------------------|------------|
|   |                     |      |       |         |                            |            |



---

## **11 Выводы**

В ходе выполнения данного задания я научился реализовывать сортировки, работать с таблицами по ключу.

Подпись студента \_\_\_\_\_