**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

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **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 С.

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/

1. **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.

1. **Сценарий выполнения работы** [план работы,первоначальный текст программы в черновике(можно на отдельном листе)итесты 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;  
}

1. **Распечатка протокола** (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами,подписанныйпреподавателем).

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

------------------------------------------------------------------

▷▷▷ 1

------------------------------------------------------------------

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 | девяносто семь

195 | девяносто шесть

194 | девяносто пять

193 | девяносто четыре

192 | девяносто три

191 | девяносто два

190 | девяносто один

189 | девяносто

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 | девяносто 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.  или дом. | Дата | Время | Событие | Действие по  исправлению | Примечание |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. **Замечания автора** по существу работы

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. **Выводы**

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

Подпись студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_