

## Отчёт по лабораторной №1. Списки 1.

**Задание.** Вариант 1. В текстовом файле заданы следующие данные (построчно): слово и некоторое ключевое число, соответствующее этому слову:

Слово1	20
Слово2	86
...	...

Считать файл в список таким образом, чтобы он оставался отсортированным по ключевым числам. Вывести список слов и соответствующих им ключевых чисел на экран. Если два слова в списке имеют одно и тоже значение ключевого числа, выдать сообщение об ошибке. Ввести с клавиатуры ключевое число и проверить, есть ли в списке слово, соответствующее такому ключевому числу.

### Реализация на языке C.

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

typedef struct {
    char word[100];
    int key;
} WordEntry;

// Функция сравнения для сортировки
int compareEntries(const void *a, const void *b) {
    WordEntry *entryA = (WordEntry *)a;
    WordEntry *entryB = (WordEntry *)b;
    return entryA->key - entryB->key;
}

int main() {
    // Открываем файл
    FILE *file = fopen("data.txt", "r");
    if (!file) {
        perror("Ошибка открытия файла");
        return 1;
    }

    // Массив для хранения записей
    WordEntry entries[100];
    int count = 0;

    // Считывание данных из файла
    while (fscanf(file, "%99s %d", entries[count].word, &entries[count].key) == 2) {
        count++;
    }
    fclose(file);

    // Сортировка массива
    qsort(entries, count, sizeof(WordEntry), compareEntries);
```

```

// Проверка на дубликаты ключей
for (int i = 1; i < count; i++) {
    if (entries[i].key == entries[i - 1].key) {
        fprintf(stderr, "Ошибка: дублирующееся ключевое число %d для слов %s и %s\n",
                    entries[i].key, entries[i - 1].word, entries[i].word);
    }
}

// Вывод списка слов и соответствующих им ключевых чисел
printf("Список слов и соответствующих им ключевых чисел:\n");
for (int i = 0; i < count; i++) {
    printf("%s %d\n", entries[i].word, entries[i].key);
}

// Ввод ключевого числа и проверка наличия соответствующего слова
int key;
printf("Введите ключевое число для поиска: ");
if (scanf("%d", &key) == 1) {
    int found = 0;
    for (int i = 0; i < count; i++) {
        if (entries[i].key == key) {
            printf("Ключевое число %d соответствует слову: %s\n", key,
entries[i].word);
            found = 1;
            break;
        }
    }
    if (!found) {
        printf("Ключевое число %d отсутствует в списке.\n", key);
    }
} else {
    fprintf(stderr, "Ошибка: некорректный ввод ключевого числа.\n");
}

return 0;
}

```

## Пример работы программы.

Содержимое текстового файла data.txt:

```

Word1 10
Word2 5
Word3 19
Word4 23

```

Взаимодействие с программой:

```

Список слов и соответствующих им ключевых чисел:
Word2 5
Word1 10
Word3 19
Word4 23
Введите ключевое число для поиска: 23
Ключевое число 23 соответствует слову: Word4

```