

# Инструкция к программе

## Сборка и запуск

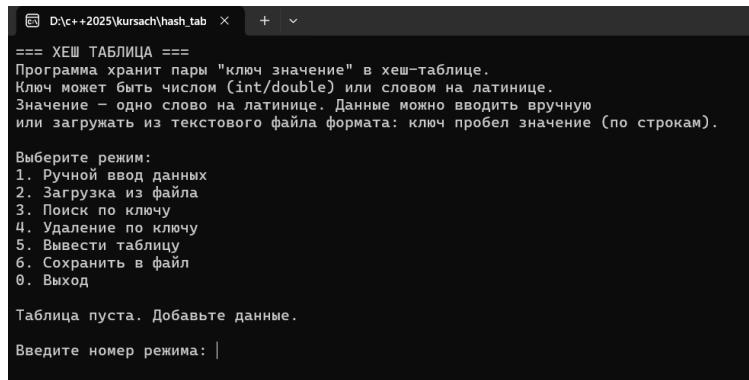
Расположите все файлы: main.cpp, hash\_table.cpp, hash\_table.h, parser.cpp, parser.h, file\_operations.cpp, file\_operations.h в одной папке.

Выполните сборку программы, команда сборки для компилятора MinGW: g++ -std=c++17 -static main.cpp hash\_table.cpp parser.cpp file\_operations.cpp -o hash\_table\_program.exe

Запустите exe-файл hash\_table\_program.exe.

## Работа в программе

После запуска программы на экране отобразится меню (Рис. 1).



```
== ХЕШ ТАБЛИЦА ==
Программа хранит пары "ключ значение" в хеш-таблице.
Ключ может быть числом (int/double) или словом на латинице.
Значение – одно слово на латинице. Данные можно вводить вручную
или загружать из текстового файла формата: ключ пробел значение (по строкам).

Выберите режим:
1. Ручной ввод данных
2. Загрузка из файла
3. Поиск по ключу
4. Удаление по ключу
5. Вывести таблицу
6. Сохранить в файл
0. Выход

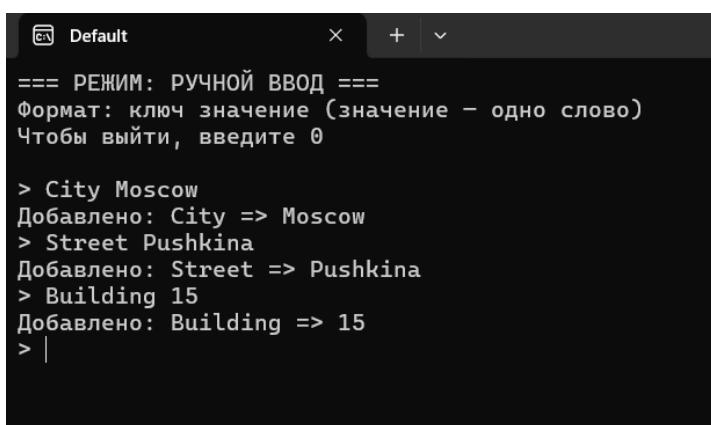
Таблица пуста. Добавьте данные.

Введите номер режима: |
```

Рисунок 1

## Заполнение хеш-таблицы

Для **ручного** заполнения хеш-таблицы выберите пункт 1. После чего Вы можете вводить данные в формате: «ключ значение». Пример ввода данных (Рис. 2). Чтобы выйти из режима ручного ввода, необходимо ввести «0».

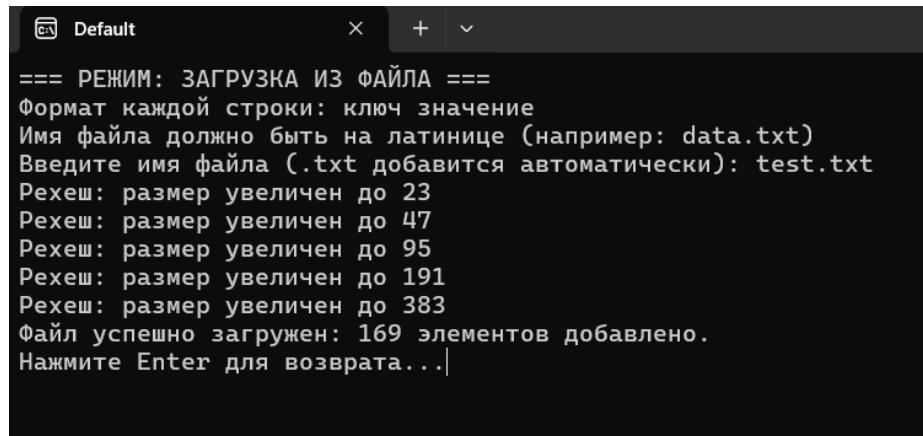


```
Default
== РЕЖИМ: РУЧНОЙ ВВОД ==
Формат: ключ значение (значение – одно слово)
Чтобы выйти, введите 0

> City Moscow
Добавлено: City => Moscow
> Street Pushkina
Добавлено: Street => Pushkina
> Building 15
Добавлено: Building => 15
> |
```

Рисунок 2

Для загрузки данных из файла необходимо выбрать пункт 2 в меню, после чего ввести название файла (Рис. 3). Файл должен находиться в одной директорией с программой, а также иметь правильную структуру: 1) Одна строка – одна пара данных; 2) Формат данных: «ключ значение»



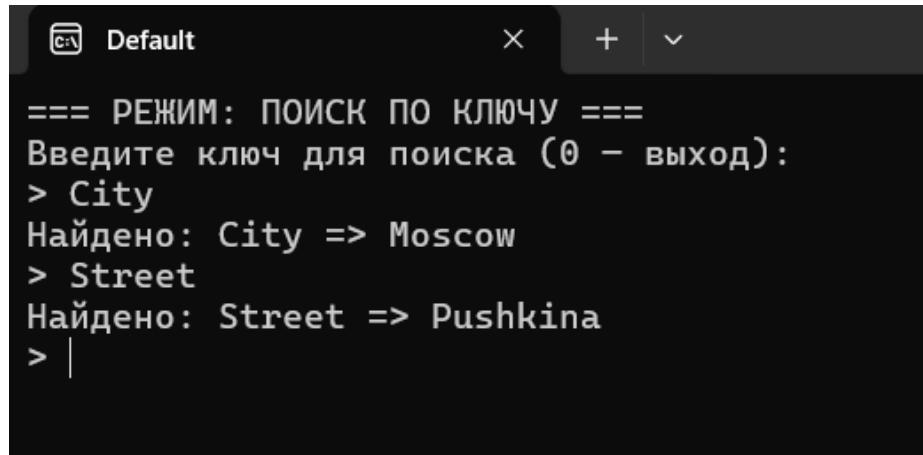
```
Default x + ▾
==== РЕЖИМ: ЗАГРУЗКА ИЗ ФАЙЛА ====
Формат каждой строки: ключ значение
Имя файла должно быть на латинице (например: data.txt)
Введите имя файла (.txt добавится автоматически): test.txt
Рехеш: размер увеличен до 23
Рехеш: размер увеличен до 47
Рехеш: размер увеличен до 95
Рехеш: размер увеличен до 191
Рехеш: размер увеличен до 383
Файл успешно загружен: 169 элементов добавлено.
Нажмите Enter для возврата...|
```

Рисунок 3

Рехеш\* - автоматическое увеличение размера хеш-таблицы с пересчётом хешей при достижении 70% заполнения.

### Поиск по ключу

Для того, чтобы найти необходимое значение по ключу, нужно выбрать пункт 3 в меню. Затем ввести ключ, и программа покажет значение этого ключа (Рис. 4).

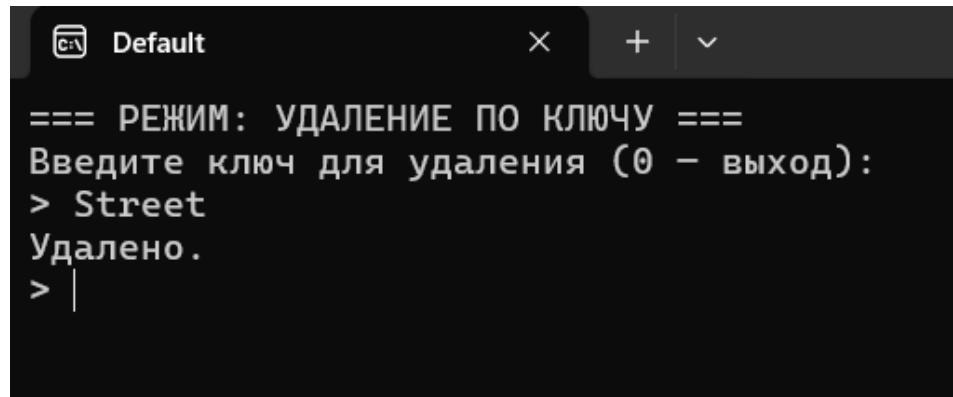


```
Default x + ▾
==== РЕЖИМ: ПОИСК ПО КЛЮЧУ ====
Введите ключ для поиска (0 – выход):
> City
Найдено: City => Moscow
> Street
Найдено: Street => Pushkina
> |
```

Рисунок 4

## Удаление по ключу

Для того, чтобы удалить необходимое значение по ключу, нужно выбрать пункт 4 в меню. После этого ввести ключ, и программа удалит значение и ключ (Рис. 5).



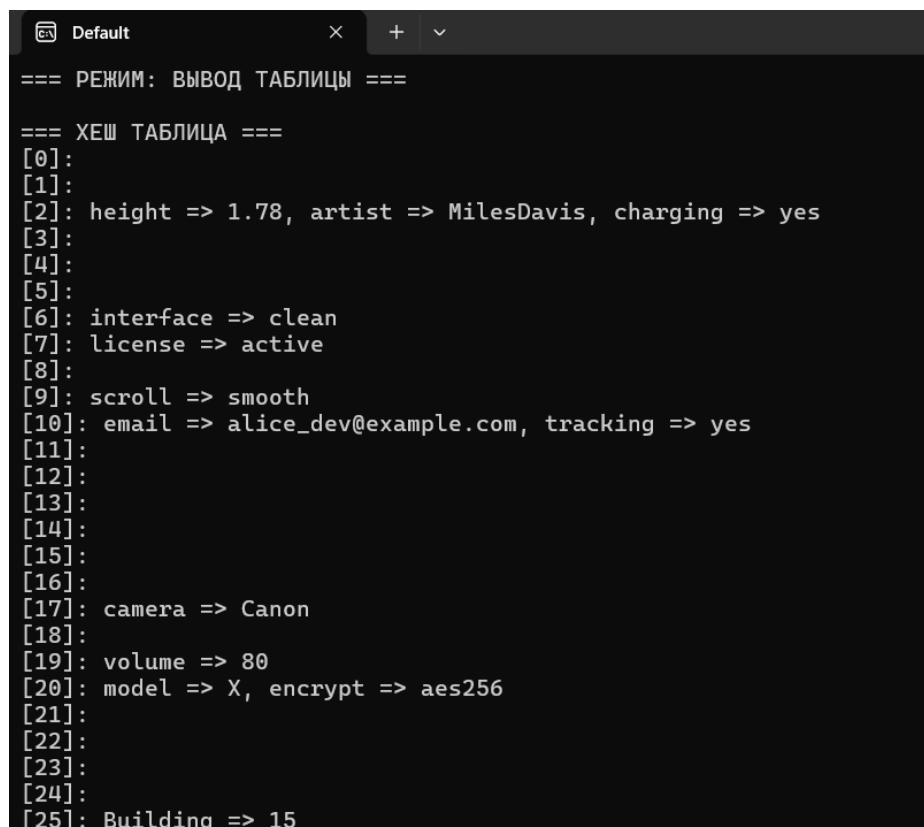
```
Default
X + ▾

==== РЕЖИМ: УДАЛЕНИЕ ПО КЛЮЧУ ====
Введите ключ для удаления (0 - выход):
> Street
Удалено.
> |
```

Рисунок 5

## Вывод таблицы на экран

Для того, чтобы отобразить текущую хеш-таблицу на экране нужно выбрать пункт 5 в меню. После чего в консоли отобразится хеш-таблица (Рис. 6).



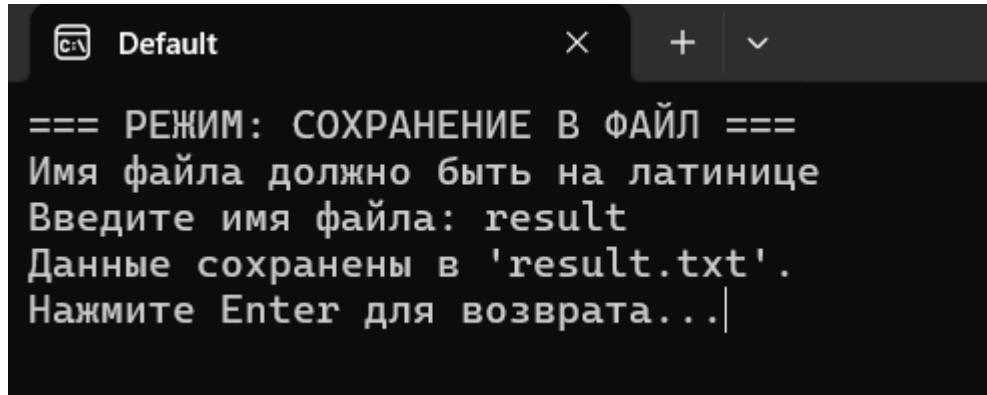
```
Default
X + ▾

==== РЕЖИМ: ВЫВОД ТАБЛИЦЫ ====
==== ХЕШ ТАБЛИЦА ====
[0]:
[1]:
[2]: height => 1.78, artist => MilesDavis, charging => yes
[3]:
[4]:
[5]:
[6]: interface => clean
[7]: license => active
[8]:
[9]: scroll => smooth
[10]: email => alice_dev@example.com, tracking => yes
[11]:
[12]:
[13]:
[14]:
[15]:
[16]:
[17]: camera => Canon
[18]:
[19]: volume => 80
[20]: model => X, encrypt => aes256
[21]:
[22]:
[23]:
[24]:
[25]: Building => 15
```

Рисунок 6

## **Сохранение в файл**

Для того, чтобы сохранить хеш-таблицу в текстовый файл, нужно выбрать пункт 6. Затем необходимо ввести название файла, и программа сохранит текущую хеш-таблицу в этот файл (Рис. 7).



```
Default
==== РЕЖИМ: СОХРАНЕНИЕ В ФАЙЛ ====
Имя файла должно быть на латинице
Введите имя файла: result
Данные сохранены в 'result.txt'.
Нажмите Enter для возврата...
```

Рисунок 7

## **Завершение работы**

Для того, чтобы выйти из программы необходимо ввести «0» в главном меню. После этого программа завершит работу.