

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра МО ЭВМ

ОТЧЕТ
по практической работе №5
по дисциплине «Алгоритмы и структуры данных»
Тема: Хеш-таблица с открытой адресацией

Студент гр. 9303

Скворчевский Б.С.

Преподаватель

Филатов А.Ю.

Санкт-Петербург

2020

Цель работы.

Реализовать хэш-таблицу с открытой адресацией.

Основные теоретические положения.

Алгоритм сортировки — это алгоритм для упорядочивания элементов в списке. В случае, когда элемент списка имеет несколько полей, поле, служащее критерием порядка, называется ключом сортировки. На практике в качестве ключа часто выступает число, а в остальных полях хранятся какие-либо данные, никак не влияющие на работу алгоритма.

Постановка задачи.

Вариант 26.

По заданной последовательности элементов *Elem* построить хеш-таблицу.

Для построенной хэш-таблицы проверить, входит ли в неё элемент *e* типа *Elem*, и если входит, то удалить элемент *e* из структуры данных (первое обнаруженное вхождение). Предусмотреть возможность повторного выполнения с другим элементом.

Выполнение работы.

Программа считывает строку из файла и записывает данные в хэш-таблицу. Далее выводится меню, через которое пользователь может выполнить одно из следующих действий:

- 1 Получить размер таблицы
- 2 Добавить данные
- 3 Удалить данные по ключу
- 4 Проверьте таблицу на пустоту
- 5 Получить данные по ключу
- 6 Показать таблицу,

каждое из которых выполняется с помощью метода класса HashMap: `sizeofMap()`, `insertNode()`, `deleteNode()`, `isEmpty()`, `get()`, `display()` соответственно.

Были разработаны классы `HashNode` и `HashMap`.

Результаты тестирования см. в приложении А.

Выводы.

В ходе выполнения лабораторной работы была изучена и реализована хэш-таблица с открытой адресацией.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ТЕСТИРОВАНИЕ

Пример запуска программы см. рис. 1.

```
Menu:
1 Get size of table
2 Add data
3 Delete data by the key
4 Check the table for emptiness
5 Get data by the key
6 Show table
6
Hash table is:
key = 1 value = 3
key = 4 value = 5
key = 4 value = 6
2
Enter the key and value separated by a space
3 55
Value is not found
6
Hash table is:
key = 1 value = 3
key = 3 value = 55
key = 4 value = 5
key = 4 value = 6
1
Size is 4
4
Hash table is not empty
5
Enter the key of the value
4
2 values found:
Value is 5
Value is 6
3
Enter the key of the value to delete
1
Deleted node with a key = 1 and value = 3
6
Hash table is:
key = 3 value = 55
key = 4 value = 5
key = 4 value = 6
```

Рисунок 1 – Пример запуска программы