

Практическое задание №2

Хеширование – прямой доступ к данным

1. Постановка задачи

Разработайте приложение, которое использует хеш-таблицу для организации прямого доступа к **элементам множества**, реализованного **на массиве**, структура элементов которого приведена в варианте.

Множество реализуйте через **класс-шаблон с базовыми операциями**: вставки, удаления, **поиска**, вывода и включите в него **хеш-таблицу**. **Хеш-функцию** подберите самостоятельно, используя правила выбора функции.

Выведите список индексов, которые формируются при вставке элементов в таблицу.

Проводите **рехеширование**, когда это требуется, в соответствии с типом реализации **коллизий**.

Провести полное тестирование программы. Тест-примеры определить самостоятельно. Результаты тестирования в виде скриншотов экранов включить в отчет по выполненной работе. Разработайте такие тесты, чтобы возникли коллизии.

Сделать выводы о проделанной работе, основанные на полученных результатах.

Оформить отчет с подробным описанием созданной таблицы, принципов программной реализации алгоритмов работы с таблицей, описанием текста исходного кода и проведенного тестирования программы.

2. Варианты индивидуальных заданий

Вариант	Метод хеширования (тип последовательностей проб)	Структура элемента множества. <u>Ключи записей подчеркнуты</u>
1	Цепное хеширование	Читательский абонемент: <u>номер читательского</u> - целое пятизначное число, ФИО, адрес
2	Цепное хеширование	Счет в банке: <u>номер счета</u> целое семизначное число, ФИО, адрес
3	Открытая адресация (двойное хеширование)	Студент: <u>номер зачетной книжки</u> , номер группы, ФИО
4	Открытая адресация (квадратичное пробирование)	Регистрация малого предприятия: <u>номер лицензии</u> , название, учредитель
5	Открытая адресация (двойное хеширование)	Товар: <u>код</u> – шестизначное число, название, цена
6	Открытая адресация (линейное пробирование)	Специализация вуза: <u>код специальности</u> – (прим.: "09.03.01"), название вуза
7	Открытая адресация (линейное пробирование)	Студент: <u>номер зачетной книжки</u> , номер группы, ФИО
8	Открытая адресация (квадратичное пробирование)	Читательский абонемент: <u>номер читательского</u> - целое пятизначное число, ФИО, адрес
9	Открытая адресация (двойное хеширование)	Читательский абонемент: <u>номер читательского</u> - целое пятизначное число, ФИО, адрес

10	Цепное хеширование	Регистрация малого предприятия: <u>номер лицензии</u> , название, учредитель
11	Открытая адресация (двойное хеширование)	Владелец телефона: <u>номер телефона</u> – последовательность 10 символов , адрес
12	Открытая адресация (линейное пробирование)	Страховой полис: <u>номер</u> , компания, фамилия владельца
13	Открытая адресация (двойное хеширование)	Счет в банке: <u>номер счета</u> целое семизначное число, ФИО, адрес
14	Открытая адресация (двойное хеширование)	Регистрация малого предприятия: <u>номер лицензии</u> , название, учредитель
15	Открытая адресация (линейное пробирование)	Счет в банке: <u>номер счета</u> целое семизначное число, ФИО, адрес
16	Открытая адресация (двойное хеширование)	Страховой полис: <u>номер</u> , компания, фамилия владельца
17	Цепное хеширование	Специализация вуза: <u>код специальности</u> – (прим.: "09.03.01"), название вуза
18	Открытая адресация (линейное пробирование)	Товар: <u>код</u> – шестизначное число, название, цена
19	Цепное хеширование	Книга: <u>ISBN</u> – двенадцатизначное число, автор, название
20	Открытая адресация (линейное пробирование)	Книга: <u>ISBN</u> – двенадцатизначное число, автор, название

21	Открытая адресация (квадратичное пробирование)	Книга: <u>ISBN</u> – двенадцатизначное число, автор, название
22	Открытая адресация (квадратичное пробирование)	Счет в банке: <u>номер счета</u> целое семизначное число, ФИО, адрес
23	Открытая адресация (квадратичное пробирование)	Страховой полис: <u>номер</u> , компания, фамилия владельца
24	Цепное хеширование	Товар: <u>код</u> – шестизначное число, название, цена
25	Открытая адресация (линейное пробирование)	Владелец телефона: <u>номер телефона</u> – последовательность 10 символов , адрес
26	Открытая адресация (двойное хеширование)	Специализация вуза: <u>код специальности</u> – (прим.: "09.03.01"), название вуза
27	Цепное хеширование	Студент: <u>номер зачетной книжки</u> , номер группы, ФИО
28	Открытая адресация (квадратичное пробирование)	Владелец телефона: <u>номер телефона</u> – последовательность 10 символов , адрес
29	Открытая адресация (линейное пробирование)	Читательский абонемент: <u>номер читательского</u> - целое пятизначное число, ФИО, адрес
30	Открытая адресация (квадратичное пробирование)	Товар: <u>код</u> – шестизначное число, название, цена