

1. Продемонстрируйте вставку ключей 5, 28, 19, 15, 20 в хеш-таблицу с разрешением коллизий методом цепочек. Таблица имеет 5 ячеек, а хеш-функция имеет вид  $h(k) = \text{sum}(k) \bmod 5$ , где  $\text{sum}(k)$  — сумма цифр ключа  $k$ .

Файл.

---

2. Рассмотрим хеш-таблицу размером  $m = 1000$  и соответствующую хеш-функцию  $h(k) = \lfloor m(kA \bmod 1) \rfloor$  для  $A = (\sqrt{5} - 1)/2$ . Вычислите номер ячейки, в которую хешируется ключ 62.

Файл.

---

3. Какого размера следует выбрать хеш-таблицу и какую соответствующую ей хеш-функцию, если все возможные значения ключей лежат в диапазоне от 1 до 1000 и требуется, чтобы число проверяемых в цепочке элементов не превышало 8?

Файл.

---

4. Пусть множество ключей — это множество чисел в диапазоне от 1 до 1000 не кратных трем. Число ячеек в хеш-таблице равно четырем,  $h(k) = k \bmod 3$ . Является ли данная хеш-функция хорошей? Ответ обоснуйте.

Файл.

---

5. Рассмотрим версию метода деления, в которой  $h(k) = k \bmod m$ , где  $m = 2^p - 1$ , а  $k$  — символьная строка, интерпретируемая как целое число в системе счисления с основанием  $2^p$ . Докажите, что если строка  $x$  может быть получена из строки  $y$  перестановкой символов, то хеш-значения этих строк одинаковы.

Файл.

---