

A2

Algorithms SET 5

Квадратичное пробирование:

$$\text{hash}(\text{key}, i) = \text{hash}(\text{key}) + c_1 * i + c_2 * i^2.$$

Кубическое пробирование:

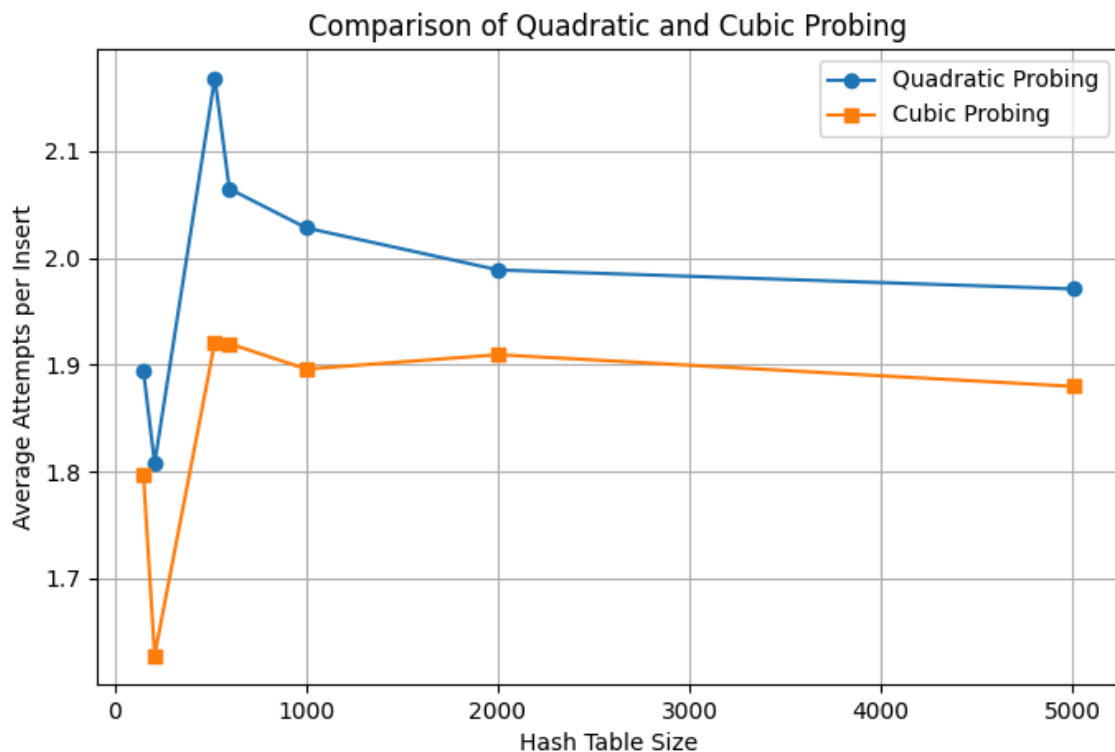
$$\text{hash}(\text{key}, i) = \text{hash}(\text{key}) + c_1 * i + c_2 * i^2 + c_3 * i^3.$$

Дополнительный элемент $c_3 * i^3$ даёт более хаотичное расположение элементов, что делает кластеры более разреженными. Поэтому в кубическом пробировании длина кластеров должна быть меньше, что ведёт к меньшему количеству коллизий.

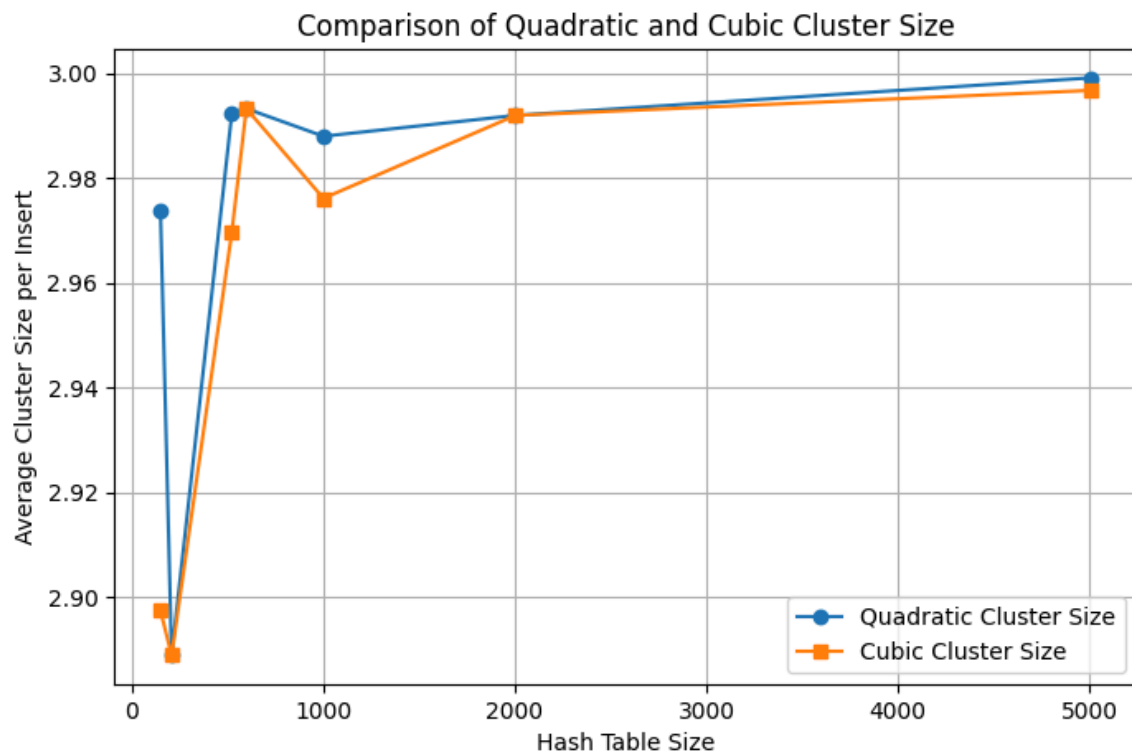
Проблема, которая может возникнуть, - не все ячейки будут достигнуты и может произойти закливание.

Программа, которая сравнивает два этих метода: https://github.com/vasyukov1/HSE-FCS-SE-2-year/tree/main/Algorithms/Homework/SET_5/hash_table_cubic.py

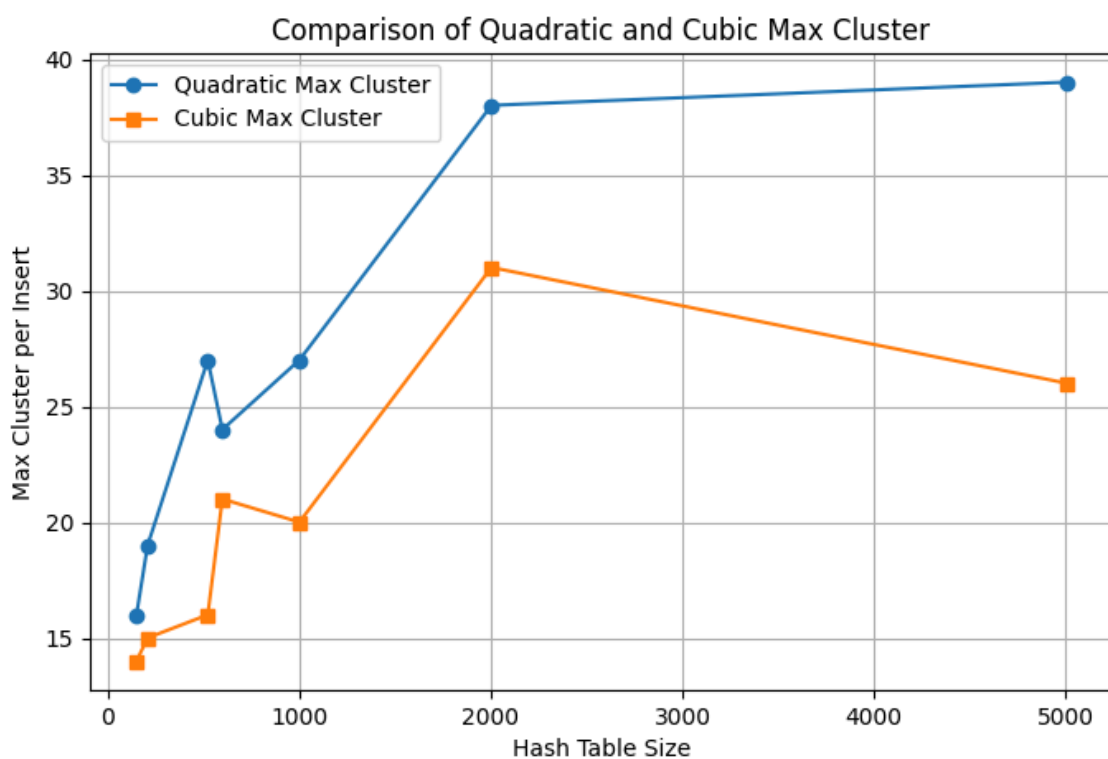
Сравнение количества проб:



Сравнение средней длины кластеров:



Сравнение максимальной длины кластера:



Выводы:

1. Количество проб значительно меньше при кубическом пробировании.
2. Средняя длина кластеров хоть и немного меньше при кубическом пробировании, но разница небольшая.

3. Максимальная длина кластера при кубическом пробировании меньше.