Решения SQL

Sharding and partitioning

2. Между таблицами users и ratings связь один к многим, т.к. каждому юзеру принадлежит много оценок, а каждая оценка относится только к одному юзеру. Также между таблицами items и ratings связь один к многим.

3. Ко всем таблицам их столбцам id (primary key), т.к. индексируют столбцы с самыми уникальными, неповторяющимися значениями, а также те, которые связывают с другими таблицами, по этим условиям id подходит лучше всего.

4. -- 1 INSERT INTO Car VALUES ('7984672834', 'E340BT, 77, Lada Granta', 'Kрасный', 87, 2017, 35) – не добавит, т.к. отсутствуют 2 ‘ поэтому поле 'Kрасный' пытается добавиться в integer (region), а это выдаст ошибку. Также даже если бы кавычки были, запись не добавилась бы т.к. собственника с данным ИНН нет в таблице car\_owner.

-- 2 INSERT INTO Car\_owner VALUES ('7984672834', 'Иван Петров') – данная запись добавится, данные подходят.

-- 3 INSERT INTO Car\_owner VALUES ('7984672834', 'Татьяна Иванова') – не добавит, т.к. уже есть собственник с таким ИНН, а данный столбец должен быть с уникальными значениями.

-- 4 INSERT INTO Car Owner VALUES ('4752909757', 'Mван Петров') – не добавит, т.к. неправильно написано название таблицы.

-- 5 INSERT INTO Car VALUES ('6239572784', 'E340BT, 77, 'Volkswagen Polo', 'Синий', 105, 2018, 40) – не добавит т.к. снова не хватает кавычки, а также такого ИНН нет в таблице car\_owner.

-- 6 INSERT INTO Car VALUES ('4752909757', 'A822EY', 99, 'Skoda Rapid', 'черный', 125, 2021, 35) – не добавит, потому что в таблице car\_owner отсутствует такое ИНН (4 запись не добавилась из этого задания), а ее столбец ИНН контролирует их добавление, поэтому записи с новыми собственниками сначала нужно добавить в car\_owner и только потом в car.

-- 7 INSERT INTO Car VALUES ('7984672834', 'A822EY', 99, 'Hyundai Solaris', 'черный', 123, 2019, 20) – данные подходят и добавятся.

-- 8 INSERT INTO Car VALUES ('74478679847', '8971HP, 199, 'Kia Sportage', 'бeлый', 18, 2017, 35) – не добавится, т.к. снова отсутствует кавычка, также такого ИНН не было в car\_owner, а также не проходит значение по Check, должно быть больше 50, а здесь 18.

-- 9 INSERT INTO Car VALUES ('7984672834', 'E340BT, 77, 'Toyota RAV4', 'Серебристо-серый, 146, 2019) – снова не добавится из-за недостающих кавычек.

-- 10 INSERT INTO Car VALUES ('7984672834', 'H454EE', 98, 'Skoda Rapid', 'чeрный', 45, 2021, 0) – не добавит из-за ограничения Check, значение Power должно быть выше 50, а тут 45.

5. Да, используя этот скрипт можно сделать шардирование, т.к. таблица делится на части и каждую из них уже можно использовать оптимальнее, в том числе по производительности. Разделится ли каждая из них на 16 тестовых таблиц по 2 документа зависит от того, как выглядят данные в id, т.к. условием является деление с остатком, если нет пропусков с 1 по 32 id, то будет по 2 документа, если есть, например, 1 или 2 пропуска, то не будет равномерно рапределено.