

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ “ЛЬВІВСЬКА**  
**ПОЛІТЕХНІКА”**

Кафедра систем штучного інтелекту



**Лабораторна робота 14**  
з організації баз даних та знань

**Виконав:**

Студент групи КН-208

Воробель Адріан

**Викладач:**

Якимишин Х. М.

**Мета роботи:** здобуття практичних навичок створення та обробки бази даних типу NoSQL на прикладі СУБД MongoDB.

### Хід роботи:

1. Розробити схему бази даних на основі предметної області з лабораторної роботи №1 у спосіб, що застосовується в СУБД MongoDB..
2. Перетворити сутності діаграми БД, розробленої для лабораторної роботи №1, у структури, прийнятні для обробки в MongoDB.
3. Забезпечити реалізацію функцій редагування, додавання та видалення інформації в «сутність».

### Виконання:

#### Завдання 1

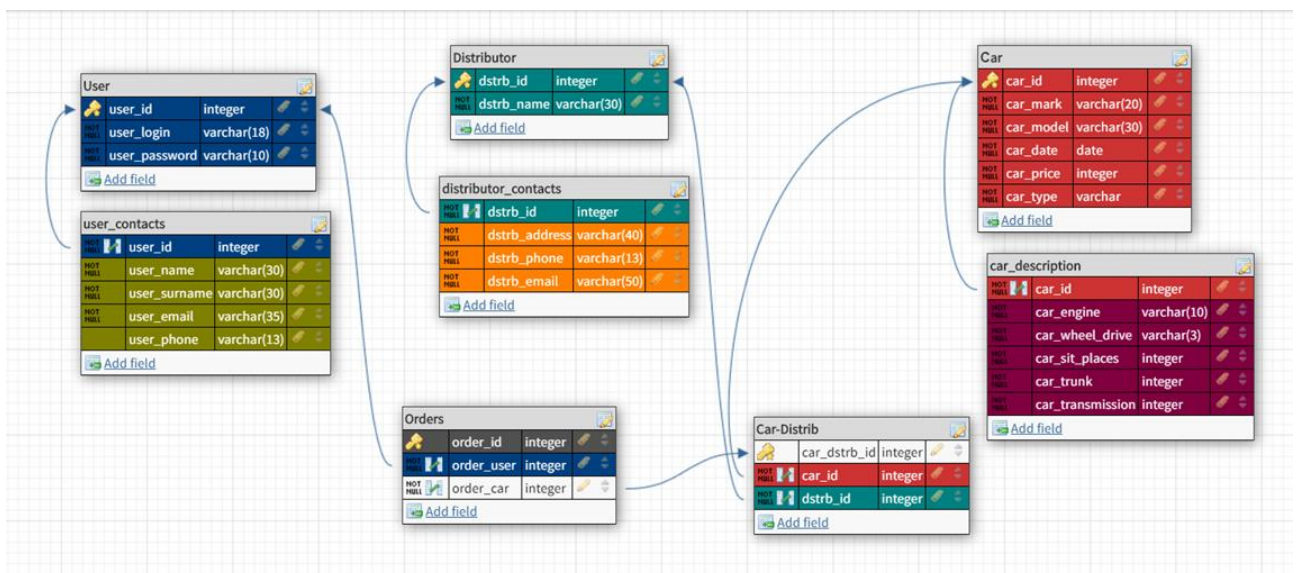


Рис.1. Модель БД з 1 лабораторної роботи

Предметна область моєї БД – магазин автомобілів, або автосалон. БД зберігає в собі інформацію про користувачів, автомобілі, дистриб'юторів(або салонів), замовлення та приналежності автомобілів до кожного з дистриб'юторів.

Як видно з рис.1 БД містить 8 таблиць. Оскільки в MongoDB не існує таблиць як таких, то нам потрібно перенести цю організацію у структури Mongo, а саме – колекції.

Модель моєї БД для цієї лабораторної роботи зображена на рис.2.

Для управління БД в MongoDB я буду використовувати командний рядок Windows або MongoDB Compass.

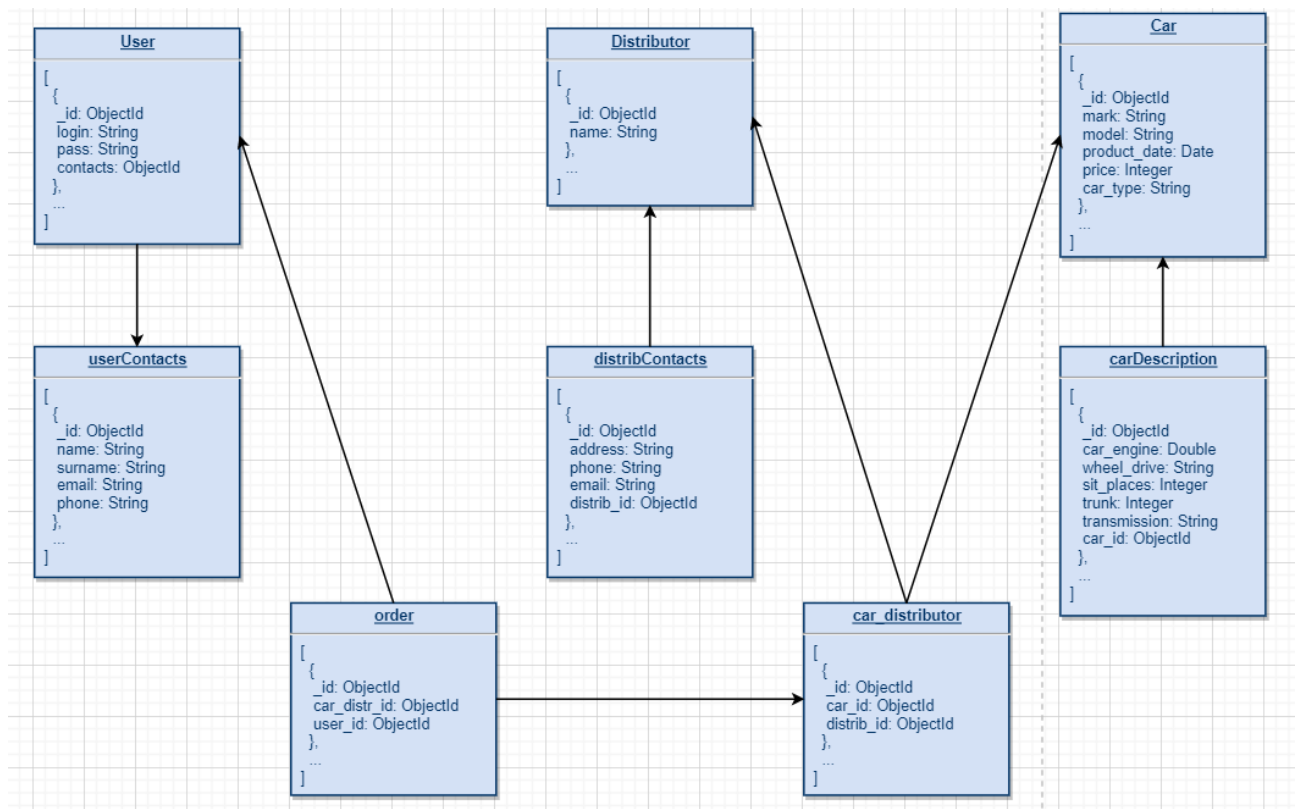
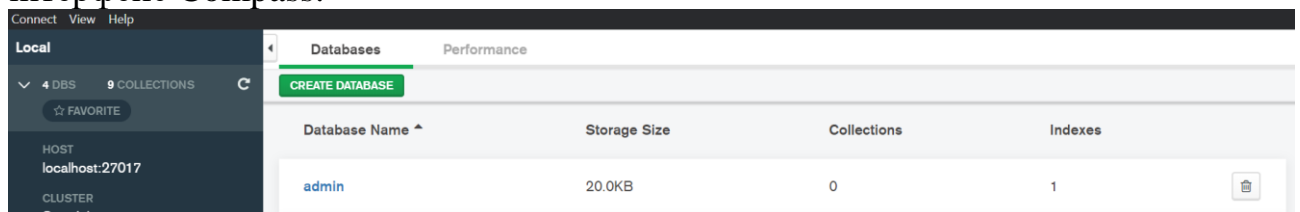


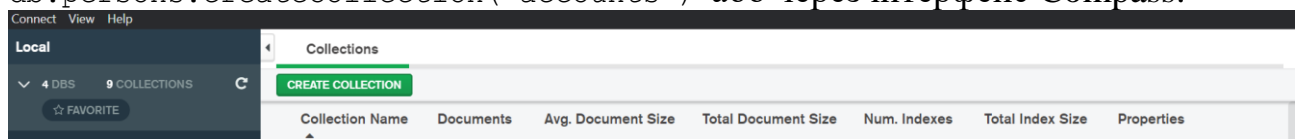
Рис.2. Модель БД NoSQL

## Завдання 2

Щоб створити нашу БД використовуємо команду `use DATABASE_NAME` або через інтерфейс Compass:



Щоб створити колекцію використаємо команду `db.persons.createCollection("accounts")` або через інтерфейс Compass:



Тож відповідно до моделі з завдання 1 створимо 8 колекцій:

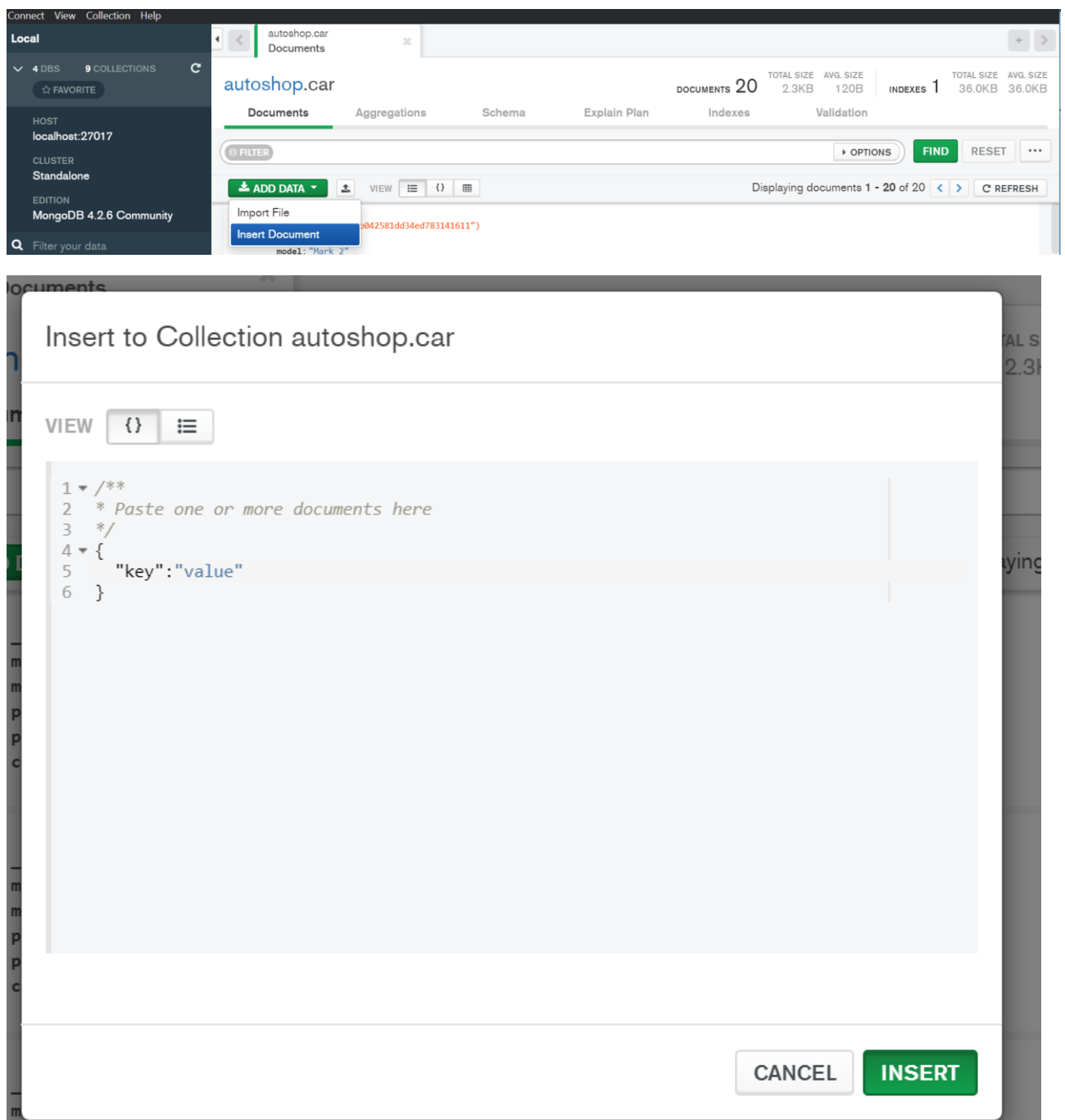
Collection Name	Documents	Avg. Document Size	Total Document Size	Num. Indexes	Total Index Size	Properties
car	20	119.6 B	2.3 KB	1	36.0 KB	
carDescription	7	144.7 B	1013.0 B	1	20.0 KB	
car_distributor	21	73.9 B	1.5 KB	1	36.0 KB	
distribContacts	5	137.4 B	687.0 B	1	20.0 KB	
distributor	5	50.0 B	250.0 B	2	72.0 KB	
order	19	68.0 B	1.3 KB	1	24.0 KB	
user	10	76.5 B	765.0 B	1	36.0 KB	
userContacts	6	111.5 B	669.0 B	1	36.0 KB	

### Завдання 3

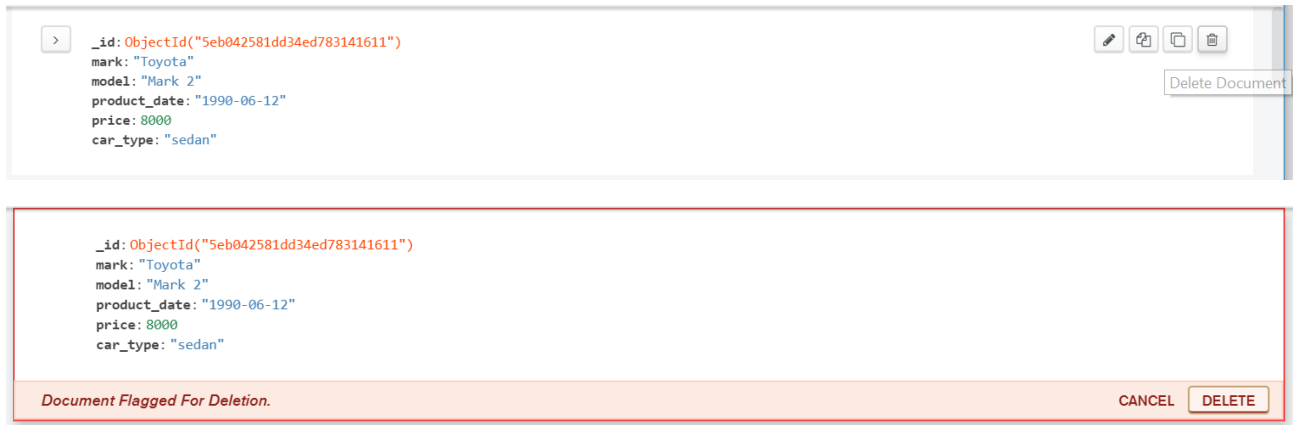
Всі дані в MongoDB зберігаються не в привичних нам з SQL таблицях, а в об'єктах, подібних на формат JSON.

```
{  
    key: value,  
    key1: value1,  
    ...  
}
```

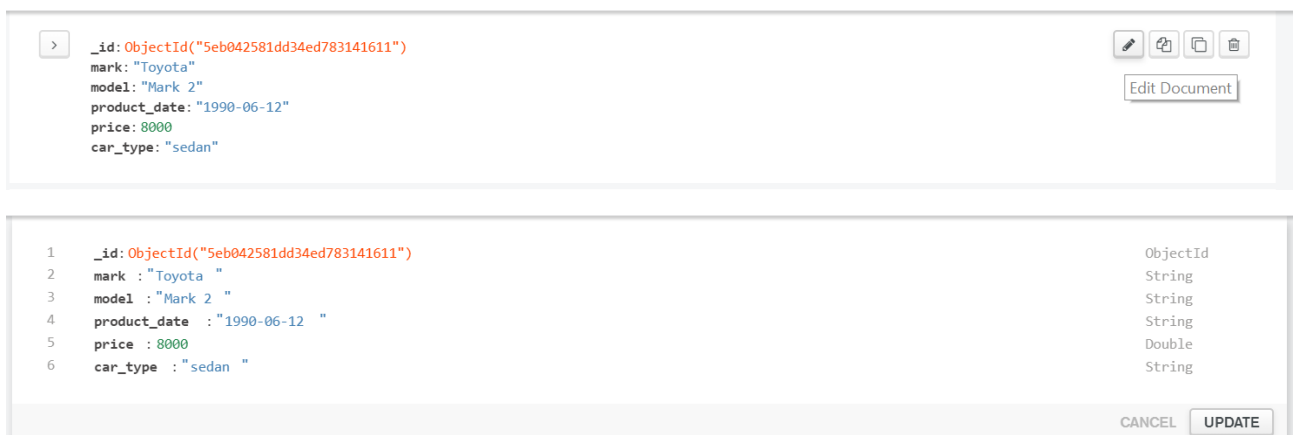
Додавання даних реалізується за допомогою команди `db.collection.insert({"key": "value", "key1": "value1", key2: ["value2-1", "value2-2"]})` або через Compass:



Видалення даних реалізується за допомогою команди `db.collection.remove(criteria)` де `criteria` наприклад `{name: "Jacob"}` або через Compass:



Модифікація даних реалізується за допомогою команди `db.collection.update(criteria, new/updated data)` де `criteria` наприклад `{name: "Jacob"}`, а `data` `{surname: "Brown"}` або через Compass:



## Висновок:

Під час виконання даної лабораторної роботи я навчився працювати з БД типу NoSQL – MongoDB. Навчився моделювати/створювати БД та колекції, вносити/видаляти/модифікувати дані колекцій.