

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра «Системи штучного інтелекту»



Звіт

до лабораторної роботи №14

З дисципліни «Організація баз даних та знань»

Виконала:

студентка групи КН-211

Марко Олександра

Прийняла:

Якимишин Х.М.

Львів-2020

Лабораторна робота №14

“Розробка бази даних типу NoSQL”

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

Короткі теоретичні відомості.

Функціональні можливості:

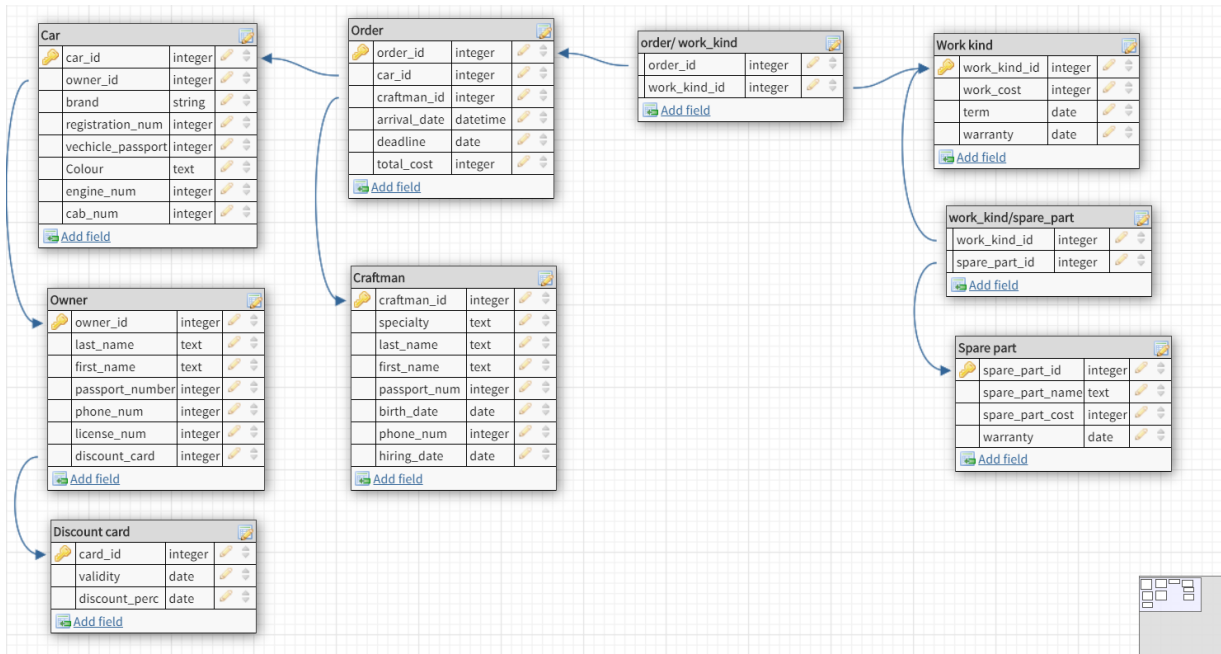
- узгодженість даних
- транзакції
- доступність
- можливості запитів
- масштабування

Типи значень:

- String
- Array (масив)
- Binary data (двійкові дані)
- Boolean
- Date
- Double
- Integer
- JavaScript
- Min key/Max key
- Null
- Object
- ObjectID
- Regular expression
- Symbol
- Timestamp

Хід роботи

На рис.1 зображена діаграма реляційної бази даних carservice.



Створюємо нову базу даних – carservice. Додаємо колекції – craftmans, orders, cars, owners, work_kind, sparepart.

```
Administrator: Командний рядок - mongo
> show collections
cars
craftmans
orders
owners
spare_part
work_kind
```

Заповнюємо колекцію craftmans , cars документами за допомогою команди insertMany()

```

> db.cars.insertMany([{"owners_id":"1",brand:"Toyota",registration_num:"1458965",vehicle_passport:"258964",colour:"black",cab_num:"14965225"}, {"owners_id":"2",brand:"Ferrari",registration_num:"7852364",vehicle_passport:"258524",colour:"black",cab_num:"14958921"}, {"owners_id":"16",brand:"Renault",registration_num:"429552",vehicle_passport:"412360",colour:"grey",cab_num:"149878512"}, {"owners_id":"7",brand:"BMW",registration_num:"000001",vehicle_passport:"7432586",colour:"blue",cab_num:"14964852"}]){"insertedIds":["ObjectId("1"),ObjectId("2"),ObjectId("12"),ObjectId("78")]}
2020-06-04T18:49:19.826+0300 E QUERY [js] uncaught exception: SyntaxError: unexpected token: '{' :
@ (shell):1:495
> db.cars.insertMany([{"owners_id":"1",brand:"Toyota",registration_num:"1458965",vehicle_passport:"258964",colour:"black",cab_num:"14965225"}, {"owners_id":"2",brand:"Ferrari",registration_num:"7852364",vehicle_passport:"258524",colour:"black",cab_num:"14958921"}, {"owners_id":"16",brand:"Renault",registration_num:"429552",vehicle_passport:"412360",colour:"grey",cab_num:"149878512"}, {"owners_id":"7",brand:"BMW",registration_num:"000001",vehicle_passport:"7432586",colour:"blue",cab_num:"14964852"}])
{
  "acknowledged" : true,
  "insertedIds" : [
    ObjectId("5ed91842d3a64a6b04384aa6"),
    ObjectId("5ed91842d3a64a6b04384aa7"),
    ObjectId("5ed91842d3a64a6b04384aa8"),
    ObjectId("5ed91842d3a64a6b04384aa9")
  ]
}
```

Приклади запитів:

1. Виводимо майстрів, сортуючи по імені, в спадаючому напрямку.

```
> db.craftmans.find().sort({last_name: -1}).pretty()
{
  "_id" : ObjectId("5ed91aa3d3a64a6b04384aac"),
  "specialty" : "ER",
  "last_name" : "Newhman",
  "first_name" : "Jason",
  "passport_num" : "7853645",
  "birth_date" : "1965-01-13",
  "phone_num" : "15625889"
}
{
  "_id" : ObjectId("5ed91aa3d3a64a6b04384aab"),
  "specialty" : "AC",
  "last_name" : "Hunt",
  "first_name" : "George",
  "passport_num" : "4554720",
  "birth_date" : "1991-07-13",
  "phone_num" : "14225985"
}
{
  "_id" : ObjectId("5ed91aa3d3a64a6b04384aaa"),
  "specialty" : "AC",
  "last_name" : "Gryniv",
  "first_name" : "Maxym",
  "passport_num" : "4523645",
  "birth_date" : "2000-12-25",
  "phone_num" : "14965225"
}
{
  "_id" : ObjectId("5ed91aa3d3a64a6b04384aad"),
  "specialty" : "ABS",
  "last_name" : "Fox",
  "first_name" : "Boyce",
  "passport_num" : "1485321",
  "birth_date" : "1989-09-16",
  "phone_num" : "15421561"
}
```

2. Оновлюємо поле first_name у документі з last_name 'Fox'

```
> db.craftmans.update({last_name:'Fox'},{$set:{first_name:'Petro'}})
WriteResult({ "nMatched" : 1, "nUpserted" : 0, "nModified" : 1 })
> db.craftmans.find().sort({last_name: -1}).pretty()
```

3. Видаляємо дані використовуючи команду db.Name_Collection.remove()
Початкова таблиця

```
{
  "_id" : ObjectId("5ed91aa3d3a64a6b04384aab"),
  "specialty" : "AC",
  "last_name" : "Hunt",
  "first_name" : "George",
  "passport_num" : "4554720",
  "birth_date" : "1991-07-13",
  "phone_num" : "14225985"
}
{
  "_id" : ObjectId("5ed91aa3d3a64a6b04384aaa"),
  "specialty" : "AC",
  "last_name" : "Gryniv",
  "first_name" : "Maxym",
  "passport_num" : "4523645",
  "birth_date" : "2000-12-25",
  "phone_num" : "14965225"
}
{
  "_id" : ObjectId("5ed91aa3d3a64a6b04384aad"),
  "specialty" : "ABS",
  "last_name" : "Fox",
  "first_name" : "Petro",
  "passport_num" : "1485321",
  "birth_date" : "1989-09-16",
  "phone_num" : "15421561",
  "first_name" : "Petro"
}
```

Таблиця після видалення:

```
> db.craftmans.find().sort({last_name: -1}).pretty()
{
  "_id" : ObjectId("5ed91aa3d3a64a6b04384aac"),
  "specialty" : "ER",
  "last_name" : "Newman",
  "first_name" : "Jason",
  "passport_num" : "7853645",
  "birth_date" : "1965-01-13",
  "phone_num" : "15625889"
}
{
  "_id" : ObjectId("5ed91aa3d3a64a6b04384aab"),
  "specialty" : "AC",
  "last_name" : "Hunt",
  "first_name" : "George",
  "passport_num" : "4554720",
  "birth_date" : "1991-07-13",
  "phone_num" : "14225985"
}
{
  "_id" : ObjectId("5ed91aa3d3a64a6b04384aaa"),
  "specialty" : "AC",
  "last_name" : "Gryniv",
  "first_name" : "Maxym",
  "passport_num" : "4523645",
  "birth_date" : "2000-12-25",
  "phone_num" : "14965225"
}
```

Висновок:

У цій лабораторній роботі я здобула практичні навички створення та обробки бази даних типу NoSQL на прикладі СУБД MongoDB.