

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Кафедра систем штучного інтелекту



Лабораторна робота №14

з дисципліни “Організація баз даних та знань”

Виконав:

Свистович С.А.

КН-211

Викладач:

Якимишин Х.М.

Лабораторна робота №14
з курсу “ОБДЗ”
на тему:
“Розробка бази даних типу NoSQL”

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

Хід роботи

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 вилучення інформації в «сутність».
4. Підготувати та захистити звіт до лабораторної роботи.

Виконання

1. Створення сутностей схеми з лабораторної роботи №1 в БД MongoDB

```
> use ratingOfMusicians
switched to db ratingOfMusicians
> db
ratingOfMusicians
> db.createCollection('song')
{ "ok" : 1 }
> db.createCollection('artist')
{ "ok" : 1 }
> db.createCollection('album')
{ "ok" : 1 }
> db.createCollection('platform')
{ "ok" : 1 }
> db.createCollection('song_platform')
{ "ok" : 1 }
>
```

2. Перетворення сутності діаграми БД, розробленої для лабораторної роботи №1, у структури, прийнятні для обробки в MongoDB.

Для цього використовуємо наступні команди:

`db.collectionName.insert({})` – для додавання 1 об'єкта в колекцію.

`db.collectionName.insert([{}], {})]` – для додавання декількох об'єктів в колекцію.

```
> db.artist.insert({artistId:1,nickname:'XXXTENTATION', firstName : 'Jahseh',lastName: 'Onfroy', birthDate:'11.01.2001' })
WriteResult({ "nInserted" : 1 })
> db.artist.insert({artistId:2,nickname:'LIL UZI VERT', firstName : 'Vasya',lastName: 'Petrov', birthDate:'31.05.2000' })
WriteResult({ "nInserted" : 1 })
> db.album.insertMany([{albumId:1,name:'?', genre : 'Pop'}, {albumId:2,name:'Eternal Atake',genre:'Rap'}])
{
  "acknowledged" : true,
  "insertedIds" : [
    ObjectId("5ece3654662a853092a6b6dc"),
    ObjectId("5ece3654662a853092a6b6dd")
  ]
}
> db.album.insertMany([{songId:1,name:'SAD!', artistId : 1,albumId : 1},{songId:2,name:'Zoom',artistId:2, albumId:2}])
{
  "acknowledged" : true,
  "insertedIds" : [
    ObjectId("5ece3700662a853092a6b6de"),
    ObjectId("5ece3700662a853092a6b6df")
  ]
}
```

```
> db.song.insertMany([{songId:1,name:'SAD!', artistId : 1,albumId : 1},{songId:2,name:'Zoom',artistId:2, albumId:2}])
{
  "acknowledged" : true,
  "insertedIds" : [
    ObjectId("5ece3762662a853092a6b6e0"),
    ObjectId("5ece3762662a853092a6b6e1")
  ]
}
```

За допомогою команди `db.collectionName.find().pretty()` отримуємо вміст колекції в форматованому вигляді.

```
> db.song.find().pretty()
{
  "_id" : ObjectId("5ece3762662a853092a6b6e0"),
  "songId" : 1,
  "name" : "SAD!",
  "artistId" : 1,
  "albumId" : 1
}
{
  "_id" : ObjectId("5ece3762662a853092a6b6e1"),
  "songId" : 2,
  "name" : "Zoom",
  "artistId" : 2,
  "albumId" : 2
}
>
```

3. Забезпечити реалізацію функцій редагування, додавання та видалення інформації в «сутність».

```

> db.song.update({songId:2},{ $set:{name:'Big Watch'}})
WriteResult({ "nMatched" : 1, "nUpserted" : 0, "nModified" : 1 })
> db.song.find().pretty()
{
  "_id" : ObjectId("5ece3762662a853092a6b6e0"),
  "songId" : 1,
  "name" : "SAD!",
  "artistId" : 1,
  "albumId" : 1
}
{
  "_id" : ObjectId("5ece3762662a853092a6b6e1"),
  "songId" : 2,
  "name" : "Big Watch",
  "artistId" : 2,
  "albumId" : 2
}

```

```

> db.album.remove({name:'SAD!'})
WriteResult({ "nRemoved" : 1 })

```

```

> db.album.find().pretty()
{
  "_id" : ObjectId("5ece3654662a853092a6b6dc"),
  "albumId" : 1,
  "name" : "?",
  "genre" : "Pop"
}
{
  "_id" : ObjectId("5ece3654662a853092a6b6dd"),
  "albumId" : 2,
  "name" : "Eternal Atake",
  "genre" : "Rap"
}
{
  "_id" : ObjectId("5ece3700662a853092a6b6df"),
  "songId" : 2,
  "name" : "Zoom",
  "artistId" : 2,
  "albumId" : 2
}

```

```

> db.album.remove({name:'Zoom'})
WriteResult({ "nRemoved" : 1 })
> db.album.find().pretty()
{
  "_id" : ObjectId("5ece3654662a853092a6b6dc"),
  "albumId" : 1,
  "name" : "?",
  "genre" : "Pop"
}
{
  "_id" : ObjectId("5ece3654662a853092a6b6dd"),
  "albumId" : 2,
  "name" : "Eternal Atake",
  "genre" : "Rap"
}

```

Висновок: на цій лабораторній роботі було створено noSQL базу даних MongoDB на основі бази даних з лабораторної роботи №1. Було використано базові команди mongoDB, проведено додавання, оновлення, видалення полів, їх відображення.