

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Львівська політехніка»
Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Кафедра «Системи штучного інтелекту»

Лабораторна робота №14
З предмету: «Організація баз даних та знань»

Виконав студент

групи КН-208

Бердник Д.І.

Прийняла

Мельникова Н.І.

Львів 2020

Тема: розробка бази даних типу noSQL

Мета: здобуття практичних навичок в розробці 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 вилучення інформації в «сутність».
4. Підготувати та захистити звіт до лабораторної роботи.

1. В командному рядку створимо бд pharmacydb і створимо користувача бази даних

```
> show dbs
admin    0.000GB
config   0.000GB
local    0.000GB
> use pharmacydb
switched to db pharmacydb
```

```
> db.createUser(
...   {
...     user: "danylo",
...     pwd: "123",
...     roles: ["readWrite","dbAdmin"]
...   }
... );
Successfully added user: { "user" : "danylo", "roles" : [ "readWrite", "dbAdmin" ] }
```

2. Створюємо колекції, які є аналогами таблиць в MySQL та заповнимо їх

```
> db
pharmacydb
> db.createCollection("pharmacy")
{ "ok" : 1 }
> db.createCollection("medicament")
{ "ok" : 1 }
> db.createCollection("client")
{ "ok" : 1 }
> db.createCollection("order")
{ "ok" : 1 }
> db.createCollection("role")
{ "ok" : 1 }
```

```
> db.role.insert([
... {
...   role_name: "admin",
...   permissions: ["read","write","delete","add","buy"]
... },
... {
...   role_name: "user",
...   permissions: ["read","write","buy"]
... },
... ])
BulkWriteResult({
  "writeErrors" : [ ],
  "writeConcernErrors" : [ ],
  "nInserted" : 2,
  "nUpserted" : 0,
  "nMatched" : 0,
  "nModified" : 0,
  "nRemoved" : 0,
  "upserted" : [ ]
})
> db.role.find().pretty()
{
  "_id" : ObjectId("5ec588d1e2624ac6aa9f9390"),
  "role_name" : "admin",
  "permissions" : [
    "read",
    "write",
    "delete",
    "add",
    "buy"
  ]
}
{
  "_id" : ObjectId("5ec588d1e2624ac6aa9f9391"),
  "role_name" : "user",
  "permissions" : [
    "read",
    "write",
    "buy"
  ]
}
```

```

> db.client.insert([
... {
... name: "Danylo",
... email: "emaildanylo",
... password: "123",
... role: ObjectId("5ec588d1e2624ac6aa9f9390"),
... last_seen: Date()
... },
... {
... name: "Denys",
... email: "emaildenys",
... password: "1234",
... role: ObjectId("5ec588d1e2624ac6aa9f9391"),
... last_seen: Date()
... },
... ])
BulkWriteResult({
  "writeErrors" : [ ],
  "writeConcernErrors" : [ ],
  "nInserted" : 2,
  "nUpserted" : 0,
  "nMatched" : 0,
  "nModified" : 0,
  "nRemoved" : 0,
  "upserted" : [ ]
})
>

```

```

> db.medicament.insert([
... {
... name: "paracetamol",
... producer: "Ukraine",
... description: "duzhe garno",
... active_substance: "parac"
... },
... {
... name: "analgin",
... producer: "Ukraine",
... description: "duzhe ne garno",
... active_substance: "analg"
... },
... ])
BulkWriteResult({
  "writeErrors" : [ ],
  "writeConcernErrors" : [ ],
  "nInserted" : 2,
  "nUpserted" : 0,
  "nMatched" : 0,
  "nModified" : 0,
  "nRemoved" : 0,
  "upserted" : [ ]
})
>

```

```

> db.pharmacy.insert([
... {
...   name: "nizkih zin",
...   building_number: 45,
...   street_name: "gagarina",
...   opening_day_time: "10:00",
...   closing_day_time: "19:00",
...   phone_number: "092",
...   status: 1,
...   avaiable: [
... {
...   medicament_id: ObjectId("5ec58ba8e2624ac6aa9f9394"),
...   avaiable_num: 10
... },
... {
...   medicament_id: ObjectId("5ec58ba8e2624ac6aa9f9395"),
...   avaiable_num: 5
... },
... ]
... }
... ]
... )
BulkWriteResult({
  "writeErrors" : [ ],
  "writeConcernErrors" : [ ],
  "nInserted" : 1,
  "nUpserted" : 0,
  "nMatched" : 0,
  "nModified" : 0,
  "nRemoved" : 0,
  "upserted" : [ ]
})

```

```

> db.pharmacy.update({"phone_number": "092", "avaiable.avaiable_num": 5}, {"$set" : {"avaiable.$.price":15}})
WriteResult({ "nMatched" : 1, "nUpserted" : 0, "nModified" : 1 })

```

```

> db.pharmacy.update({"phone_number": "092",
.. "avaiable.avaiable_num": 10},
.. {"$set" : {"avaiable.$.price":75}})

```

```

> db.pharmacy.find().pretty()
{
  "_id" : ObjectId("5ec58d62e2624ac6aa9f9396"),
  "name" : "nizkih zin",
  "building_number" : 45,
  "street_name" : "gagarina",
  "opening_day_time" : "10:00",
  "closing_day_time" : "19:00",
  "phone_number" : "092",
  "status" : 1,
  "avaiable" : [
    {
      "medicament_id" : ObjectId("5ec58ba8e2624ac6aa9f9394"),
      "avaiable_num" : 10,
      "price" : 75
    },
    {
      "medicament_id" : ObjectId("5ec58ba8e2624ac6aa9f9395"),
      "avaiable_num" : 5,
      "price" : 15
    }
  ]
}

```

```
> db.order.insert([
... {
...   price: 75,
...   number_medicaments: 3,
...   pharmacy_id: ObjectId("5ec58d62e2624ac6aa9f9396"),
...   medicament_id: ObjectId("5ec58ba8e2624ac6aa9f9394"),
...   date_order: Date()
... },
... {
...   price: 15,
...   number_medicaments: 4,
...   pharmacy_id: ObjectId("5ec58d62e2624ac6aa9f9396"),
...   medicament_id: ObjectId("5ec58ba8e2624ac6aa9f9395"),
...   date_order: Date()
... },
... ])
BulkWriteResult({
  "writeErrors" : [ ],
  "writeConcernErrors" : [ ],
  "nInserted" : 2,
  "nUpserted" : 0,
  "nMatched" : 0,
  "nModified" : 0,
  "nRemoved" : 0,
  "upserted" : [ ]
})
```

Висновок

На цій лабораторній роботі я здобув практичних навичок в розробці бази даних типу noSQL на прикладі СУБД MongoDB