

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**  
**Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій**  
**Кафедра систем штучного інтелекту**



**Звіт до практичної роботи №14**  
**з дисципліни “ ОБДЗ ”**  
**На тему: «Розробка бази даних типу NoSQL»**

**Виконав:**  
ст. гр. КН-211  
Качмарик Віктор  
**Викладач:**  
Якимишин Х. М.

**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 (двоичные данные)
- Boolean
- Date
- Double
- Integer
- JavaScript
- Min key/Max key
- Null
- Object
- ObjectId
- Regular expression
- Symbol
- Timestamp

### **Операції для роботи з даними в середовищі проектування документних БД MongoDB**

1) Додавання даних:

```
db.pharmacies.insert({ name: "phar1", street: "Zelena", medicines:[  
  { name: "Pentalgin", type: "Tablets", amount: "25", price: "20" },  
  { name: "Portess", type: "polies", amount: "23", price: "40" }  
]})
```

```

db.pharmacies.insert({name: "phar2", street: "Stysa", medicines:[
{name: "Pentalgin", type: "Tablets", amount: "15", price: "35"},
{name: "SulfatNatriyu", type: "hernya", amount: "25", price: "Your life"}
]})

my_info = ({name: "phar3", street: "Stysa", medicines:[
{name: "YirdnaHol", type: "Tablets", amount: "15", price: "35"},
{name: "Kinhomch", type: "error", amount: "13", price: "777"}
]})

db.pharmacies.insert(my_info)

```

В результаті ми отримуємо:

```

> db.pharmacies.find().pretty()
{
  "_id" : ObjectId("5ecb5b78b9993b67406461be"),
  "name" : "phar1",
  "street" : "Zelena",
  "medicines" : [
    {
      "name" : "Pentalgin",
      "type" : "Tablets",
      "amount" : "5",
      "price" : "20"
    },
    {
      "name" : "Portess",
      "type" : "polies",
      "amount" : "3",
      "price" : "40"
    }
  ]
}
{
  "_id" : ObjectId("5ecb5dd9b9993b67406461bf"),
  "name" : "phar2",
  "street" : "Stysa",
  "medicines" : [
    {
      "name" : "Pentalgin",
      "type" : "Tablets",
      "amount" : "15",
      "price" : "35"
    },
    {
      "name" : "SulfatNatriyu",
      "type" : "hernya",
      "amount" : "5",
      "price" : "Your life"
    }
  ]
}

```

```

{
  "_id" : ObjectId("5ecb5eff47d735df1f40bed8"),
  "name" : "phar3",
  "street" : "Stysa",
  "medicines" : [
    {
      "name" : "YirdnaHol",
      "type" : "Tablets",
      "amount" : "15",
      "price" : "35"
    },
    {
      "name" : "KinhSomch",
      "type" : "error",
      "amount" : "13",
      "price" : "777"
    }
  ]
}

```

```
db.createCollection("users")
```

```
db.users.insert({ name: "Andriy", surname: "Ilkiv", shop_card: [
{pharmacy: "phar1", medicines: [{name: "Pentalgin", amount: "3"}]}
]})
```

```
db.users.insert({ name: "Vlad", surname: "Kondratskiy", shop_card: [
{pharmacy: "phar1", medicines: [{name: "Pentalgin", amount: "2"}, {name:
"Portess", amount: "2"}]},
{pharmacy: "phar2", medicines: [{name: "SulfatNatriyu", amount: "2"}]}
]})
```

Отримаємо таблицю користувачів:

```

> db.users.find().pretty()
{
  "_id" : ObjectId("5ecb67a447d735df1f40bed9"),
  "name" : "Andriy",
  "surname" : "Ilkiv",
  "shop_card" : [
    {
      "pharmacy" : "phar1",
      "medicines" : [
        {
          "name" : "Pentalgin",
          "amount" : "3"
        }
      ]
    }
  ]
}
{
  "_id" : ObjectId("5ecb6b9347d735df1f40bedb"),
  "name" : "Vlad",
  "surname" : "Kondratskiy",
  "shop_card" : [
    {
      "pharmacy" : "phar1",
      "medicines" : [
        {
          "name" : "Pentalgin",
          "amount" : "2"
        },
        {
          "name" : "Portess",
          "amount" : "2"
        }
      ]
    },
    {
      "pharmacy" : "phar2",
      "medicines" : [
        {
          "name" : "SulfatNatriyu",
          "amount" : "2"
        }
      ]
    }
  ]
}

```

## 2) Перейменування колекції:

```

db.pharmacies.renameCollection("Pharmacies")
{"ok" : 1}

```

## 3) Інші запити:

```

> db.pharmacies.find({"medicines.name": "Pentalgin"})
{ "_id" : ObjectId("5ecb5b78b9993b67406461be"), "name" : "phar1", "street" : "Zelena", "medicines" : [
  { "name" : "Pentalgin", "type" : "Tablets", "amount" : "5", "price" : "20" }, { "name" : "Portess", "
type" : "polies", "amount" : "3", "price" : "40" } ] }
{ "_id" : ObjectId("5ecb5dd9b9993b67406461bf"), "name" : "phar2", "street" : "Stysa", "medicines" : [
  { "name" : "Pentalgin", "type" : "Tablets", "amount" : "15", "price" : "35" }, { "name" : "SulfatNatri
yu", "type" : "hernya", "amount" : "5", "price" : "Your life" } ] }

```

```

> db.users.find({name: "Andriy"}).pretty()
{
  "_id" : ObjectId("5ecb67a447d735df1f40bed9"),
  "name" : "Andriy",
  "surname" : "Ilkiv",
  "shop_card" : [
    {
      "pharmacy" : "phar1",
      "medicines" : [
        {
          "name" : "Pentalgin",
          "amount" : "3"
        }
      ]
    }
  ]
}

```

#### 4) Перейменування сутності:

```
db.users.updateOne({name: "Andriy"}, {$set:{ "surname": "ILKIV"}})
```

```

> db.users.updateOne({name: "Andriy"}, {$set:{ "surname": "ILKIV"}})
{ "acknowledged" : true, "matchedCount" : 1, "modifiedCount" : 1 }
> db.users.find({name: "Andriy"}).pretty()
{
  "_id" : ObjectId("5ecb67a447d735df1f40bed9"),
  "name" : "Andriy",
  "surname" : "ILKIV",
  "shop_card" : [
    {
      "pharmacy" : "phar1",
      "medicines" : [
        {
          "name" : "Pentalgin",
          "amount" : "3"
        }
      ]
    }
  ]
}

```

#### 5) Видалення сутності:

```
db.users.remove({name: "Vlad"})
```

```

> db.users.remove({name: "Vlad"})
WriteResult({ "nRemoved" : 1 })
> db.users.find({name: "Vlad"}).pretty()
> ■

```

**Висновок:** під час виконання даної лабораторної роботи я здобув практичні навички створення та обробки бази даних типу NoSQL на прикладі СУБД MongoDB.