

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”



Лабораторна робота

з дисципліни
«ОБДЗ»

Виконав:
студент групи КН-209
Мацкула Олег
Викладач:
Мельникова Н. І.

Львів – 2020 р.

Лабораторна робота №14

Розробка бази даних типу NoSQL

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

Хід роботи

1. Розробив схему бази даних на основі предметної області "Довідних харчових добавок".

Створемо відповідні колекції і додаємо туди початкові дані.

```
db.createCollection('Supplement')

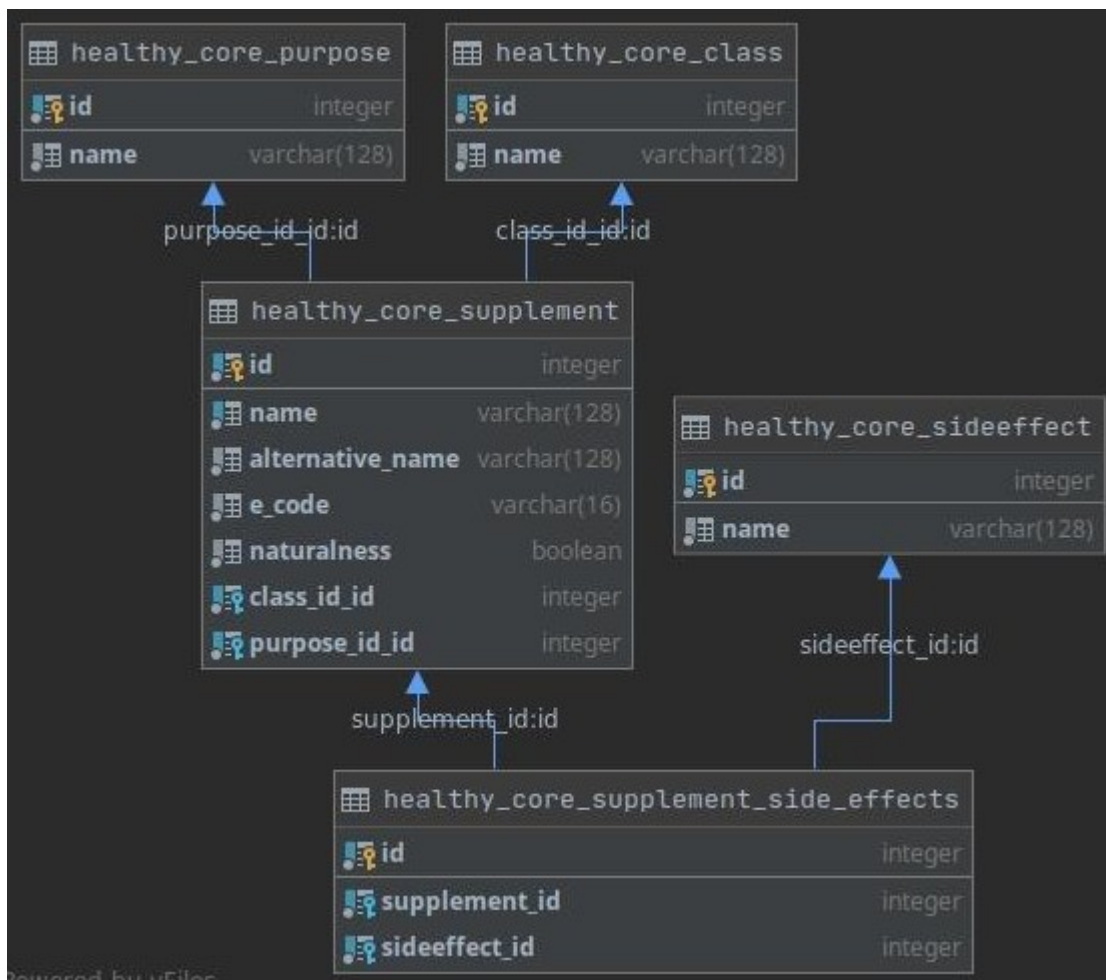
db.Supplement.insertOne({
  name: 'Curcumin',
  alternative_name: null,
  e_code: '100',
  class: 'Healthy',
  purpose: 'Colours',
  side_effects: [
    'Diarrhea',
    'Allergic reaction'
  ],
  author: 'admin'
})

db.createCollection('User')

db.User.insertOne({
  username: 'admin',
  password: '12345',
  permissions: [
    'add',
    'edit',
    'delete'
  ]
})
```

2. Перетворив сутності діаграми БД, розробленої для SQL, у структури, прийнятні для обробки в NoSQL.

| Supplement | | User | |
|--------------------|----------|---------------|----------|
| {? _id | objectid | {? _id | objectid |
| { alternative_name | string | { password | string |
| { author | string | { permissions | array |
| { class | string | { username | string |
| { e_code | string | | |
| { name | string | | |
| { purpose | string | | |
| { side_effects | array | | |



3. Зробив кілька дій та запитів у манері MongoDB.

Створюємо унікальний індекс на username.

```
db.User.createIndex({'username': 1}, {unique: true})
```

Виводимо всі існуючі індекси.

```
db.User.getIndexes()
```

| | key | name | ns | v | unique |
|---|-----------------|------------|--------------|---|-------------------------------------|
| 1 | {"_id": 1} | _id_ | healthy.User | 2 | <unset> |
| 2 | {"username": 1} | username_1 | healthy.User | 2 | <input checked="" type="checkbox"/> |

Виводимо всі добавки із класом Neutral

```
db.Supplement.find({'class': 'Neutral'})
```

| | _id | alternative_name | author | class | e_code | name | purpose |
|---|--------------------------|------------------|--------|---------|--------|------------------------------|---------------|
| 1 | 5ec3aa0026346c0f7563645b | PGPR | admin | Neutral | 476 | Polyglycerol polyricinoleate | Thickeners, s |
| 2 | 5ec3aa0026346c0f7563645c | Colalain | oleg | Neutral | 1000 | Cholic acid | Additional ch |

Перевіримо скільки добавок додав юзер з ніком "oleg".

```
db.Supplement.count({'author': 'oleg'})
```

| | {} | result | ÷ |
|---|----|--------|---|
| 1 | 2 | | |

Змінимо пароль користувача admin

```
db.User.update({'username': 'admin'}, {$set: {'password': 'qwerty'}})
```

Перевіримо чи щось змінилось

```
db.User.findOne({'username': 'admin'})
```

| | {} | _id | ÷ | {} | password | ÷ | {} | permissions | ÷ | {} | username | ÷ |
|---|----|--------------------------|---|----|----------|---|----|---------------------------|---|----|----------|---|
| 1 | | 5ec2e00e6c73336749af56c0 | | | qwerty | | | ["add", "edit", "delete"] | | | admin | |

Згрупуємо добавки по класах і глянемо на кількість

```
db.Supplement.aggregate([{$group: {_id: "$class", total: {$sum: 1}}}])
```

| | {} | _id | ÷ | {} | total | ÷ |
|---|----|---------|---|----|-------|---|
| 1 | | Neutral | | | 2 | |
| 2 | | Healthy | | | 1 | |
| 3 | | Harmful | | | 1 | |

Висновок. Вивчив основи роботи з MongoDB. Набув практичних навчок у проектуванні NoSQL бд. Виконав декілька простих запитів до бази даних.