

## Лабораторна робота № 2.

### Розробка Web-орієнтованого інформаційно-пошукового додатку з використанням документо-орієнтованої СУБД MongoDB

*Метою роботи* є здобуття практичних навичок створення та обробки бази даних типу NoSQL на прикладі СУБД MongoDB.

Основою розробки є програмні засоби, розроблені у лабораторній роботі №1 частини 1 дисципліни «Бази даних».

*Завдання* роботи полягає у наступному:

1. Розробити схему бази даних на основі предметної галузі з лабораторної роботи №1 у спосіб, що застосовується в СУБД MongoDB.
2. Розробити модуль роботи з базою даних на основі пакету PyMongo.
3. Реалізувати дві операції на вибір із використанням паралельної обробки даних Map/Reduce.

#### *Функціональні вимоги*

1. Перетворити сутності діаграми «сутність-зв'язок», розробленої в лабораторній роботі №1, у структури, прийнятні для обробки pymongo.
2. Забезпечити реалізацію функцій редагування, додавання та вилучення інформації в центральну «сутність», отриману зі схеми «зірка».
3. Забезпечити реалізацію 2-х функцій агрегування даних за допомогою технології Map/Reduce. Функції обрати самостійно з заданої предметної галузі.

#### *Вимоги до інтерфейсу користувача*

1. За основу взяти розроблений в лабораторній роботі №1 інтерфейс користувача.

#### *Вимоги до інструментарію*

1. Середовище для відлагодження запитів до бази даних – програма RoboMongo.
2. Мова програмування – Python 2.7
3. Середовище розробки програмного забезпечення – PyCharm Community Edition 4.5
4. Web-фреймворк – Django 1.8
5. Доступ до MongoDB – бібліотека pymongo (<http://api.mongodb.org/python/current/tutorial.html>).

6. Утиліта відлагодження запитів до MongoDB – Robomongo  
(<http://robomongo.org/>)

*Вибір варіанту*

Робота виконується індивідуально. Варіант обирається шляхом взяття останніх двох цифр номеру залікової книжки студента.

*Варіанти*

Варіант визначається предметною галуззю, обраною в лабораторній роботі №1. Функції для реалізації Map/Reduce обрати самостійно.

*Вимоги до оформлення лабораторної роботи*

Протокол лабораторної роботи має містити: титульний аркуш, варіант студента, тексти функцій Map/Reduce, фрагмент програмного коду (2-4 сторінки), 2-3 копії екранних форм (screenshots).

*Контрольні запитання*

1. Назвати основні типи баз даних NoSQL.
2. Назвати переваги та недоліки використання баз даних NoSQL.
3. Надати характеристику СУБД MongoDB.
4. Сформулювати алгоритм обчислення функцій з використанням Map/Reduce.