

## Лабораторная работа № 14

**Тема:** Основы работы с базой данных MongoDB. CRUD операции, фильтрация, сортировка и проекция данных.

**Цель:** Закрепить теоретические знания по теме "Язык запросов MongoDB" и научиться выполнять основные операции CRUD (создание, чтение, обновление, удаление) с документами в коллекциях MongoDB.

### Задание:

#### 1. Создание базы данных и коллекций

Задание: Создайте базу данных с именем `studentsDB` и коллекцию `students` для хранения информации о студентах (имя, возраст, факультет, список курсов).

#### 2. Вставка данных

Задание: Вставьте в коллекцию `students` несколько документов с информацией о студентах:

Используйте метод `insertOne()` для одного студента.

Используйте метод `insertMany()` для вставки сразу нескольких студентов.

#### 3. Чтение данных

Задание: Выполните следующие запросы для чтения данных:

Получите всех студентов.

Найдите студента с определенным именем, используя метод `findOne()`.

Найдите всех студентов, возраст которых больше 20 лет.

#### 4. Фильтрация данных

Задание: Используя фильтрацию, выполните следующие запросы:

Найдите студентов, которые изучают курс "Mathematics".

Найдите студентов, чей возраст больше 21 года или они учатся на факультете "Computer Science".

Найдите студентов, у которых курс "Physics" не входит в список изучаемых предметов.

#### 5. Сортировка данных

Задание: Отсортируйте результаты запроса:

По возрасту студентов в порядке возрастания.

По имени студентов в порядке убывания.

#### 6. Проекция данных

Задание: Выполните запрос с использованием проекции:

Отобразите только поля `name` и `faculty` для всех студентов.

Скрывайте поле `_id` в результатах запроса.

#### 7. Обновление данных

Задание: Обновите данные в коллекции:

Измените возраст студента с именем "Alice" на 22, используя метод `updateOne()` и оператор `$set`.

Увеличьте возраст всех студентов на 1 год, чей возраст меньше 25 лет, используя метод `updateMany()` и оператор `$inc`.

8. Удаление данных.

Удалите студента с именем "Bob" с помощью метода `deleteOne()`.

Удалите всех студентов старше 30 лет, используя метод `deleteMany()`.

**Отчет должен содержать (см. образец):**

- номер и тему лабораторной работы;
- фамилию, номер группы студента и вариант задания;
- скриншоты подтверждающие выполнение заданий.

Отчеты в формате **pdf** отправлять на email: [colledge20education23@gmail.com](mailto:colledge20education23@gmail.com)