

# Введение в MongoDB

**№ урока:** 1 **Курс:** Введение в MongoDB

**Средства обучения:** MongoDB Compass, Node.js, Visual Studio Code (или любой другой IDE с поддержкой командной строки)

## Обзор, цель и назначение урока

Ознакомить студентов с MongoDB. Рассказать, для каких задач используется данная СУБД, рассмотреть ее преимущества и недостатки перед реляционными СУБД. Ввести понятие документно-ориентированной модели данных.

## Изучив материал данного занятия, учащийся сможет

- Разобраться в целесообразности применения MongoDB для решения конкретных задач.
- Представлять информацию в виде документа JSON.

## Содержание урока

1. Что такое MongoDB?
2. История создания.
3. Место MongoDB в экосистеме баз данных.
4. Преимущества и недостатки.
5. Документно-ориентированная модель данных в MongoDB.
6. Коллекции.

## Резюме

- **MongoDB** - не реляционная документно-ориентированная система управления базами данных с открытым исходным кодом.
- **MongoDB** превосходит в быстродействии реляционные базы данных, одновременно обладая богатым функционалом из коробки по сравнению с хранилищами key/value.
- Скорость разработки с **MongoDB** повышается благодаря гибкости схемы данных.
- Отсутствие дополнительного функционала (join, транзакции, изоляция) возможно покрыть программной логикой.
- **MongoDB** хранит данные в виде документов. Документы могут хранить сложную по структуре информацию. Документ можно представить, как хранилище ключей и значений.
- **MongoDB** база данных состоит из коллекций. Если в реляционных базах данных таблицы хранят однотипные жестко структурированные объекты, то в коллекции могут содержать самые разные объекты, имеющие различную структуру и различный набор свойств.

## Закрепление материала

- Возможно ли применять в одном проекте одновременно не реляционные СУБД с реляционными СУБД?  
Чем приходится платить за скорость в MongoDB по сравнению с реляционными базами данных?

- Какой максимальная глубина вложенности для документно-ориентированной модели в MongoDB?
- Может ли JSON-документ в MongoDB иметь поле, в котором будет храниться массив сложных объектов?

### Дополнительное задание

#### Задание

Придумать приложение, в котором было бы целесообразней для хранения и обработки данных применить MongoDB а не реляционную СУБД.

### Самостоятельная деятельность учащегося

#### Задание 1

Выучите основные понятия, рассмотренные на уроке.

#### Задание 2

Составьте JSON-документ, который будет описывать сущность «Студент» с простыми полями «Имя», «Фамилия», «Дата рождения», «Группа» и полем, которое будет представлять список курсов, которые изучает студент. Структура сущности «Курс»: «Название», «Кабинет», «Фамилия преподавателя»

### Рекомендуемые ресурсы

MongoDB docs

<https://docs.mongodb.com/>