eTue

Учебная программа

NoSQL

NoSQL

Для выполнения задач 1–10 часа

Модуль 1. Введение в NOSQL

Тема 1
Введение в NoSQL. Redis и MongoDB

Цели обучения
- обосновать причины появления NoSQL и ACIDиой реализованных подходов к хранению данных;
- выделить преимущества и недостатки NoSQL;
- определить сценарии использования NoSQL;
- ознакомиться с NoSQL-решениями.

Основные понятия
- NoSQL и ACIDиой;
- CAP-теорема;
- Redis и MongoDB;
- работа в docker-среде.

Тема 2
CAP теорема

Цели обучения
- обосновать особенности и принципы проектирования распределенных систем, которые нарушают консистентность;
- ознакомиться с CAP-теоремой;
- ознакомиться с BASE-моделью.

Основные понятия
- CAP теорема;
- Consistency, Availability, Partition tolerance;
- BASE-модель.

CAP теорема

Задание
- В рамках доклада выполняется обзор статьи по теореме CAP и статьи.

Модуль 2. Document Store

Тема 3
Архитектура и использование MongoDB

Цели обучения
- сравнить применение SQL-сервера реляционных и способных MongoDB;
- ознакомиться с основными принципами работы MongoDB.

Основные понятия
- основные понятия, документы или коллекции;
- JSON-объекты;
- Mongo Shell;
- Mongo Compass;
- Mongo Atlas.

MongoDB

Задание
- В рамках доклада выполняется обзор статьи по сравнению MongoDB с аналогами, рассмотрение и работа с данными.

Тема 4
Агрегация и использование индексов в MongoDB

Цели обучения
- ознакомиться с агрегатными операциями;
- ознакомиться с индексами;
- ознакомиться с Mongo Shell;
- ознакомиться с Mongo Compass.

Основные понятия
- Aggregate;
- Mongo Shell;
- Mongo Compass;
- Text indexes;
- Geospatial indexes.

Тема 5
Репликация и высокая производительность в MongoDB

Цели обучения
- ознакомиться с репликацией;
- ознакомиться с MongoDB;
- ознакомиться с Mongo Shell;
- ознакомиться с Mongo Compass.

Основные понятия
- Replication;
- Replica set;
- Primary;
- Secondary;
- Arbiter;
- Mongo Shell;
- Mongo Compass.

MongoDB

Задание
- В рамках доклада выполняется обзор статьи по репликации и отказоустойчивости, или сравнение с статьей и выполнение задания по сравнению MongoDB с аналогами.

Тема 6
Sharding

Цели обучения
- ознакомиться с шардингом;
- ознакомиться с Mongo Shell;
- ознакомиться с Mongo Compass.

Основные понятия
- Sharding;
- Mongo Shell;
- Mongo Compass.

Sharding

Задание
- В рамках доклада выполняется обзор статьи по шардингу и выполнение по ней задания.

Тема 7
Redis

Цели обучения
- ознакомиться с Redis;
- ознакомиться с Redis Cluster.

Основные понятия
- Redis;
- Redis Cluster;
- Redis Sentinel;
- Redis Cluster;
- Redis Sentinel;
- Redis Cluster;
- Redis Sentinel