



10.08 메모

🕒 Created	@2024년 10월 8일 오전 9:45
📁 Class	9.30~10.10 데이터베이스 구축

2024.10.8 빅데이터 9기 수업자료

NoSQL

NoSQL이란 무엇인가?

NoSQL은 비관계형 데이터베이스를 가리키며, 관계형 테이블과는 다른 방식으로 데이터를 저장하는 데이터베이스를 의미한다. NoSQL은 'Not Only SQL'이라는 의미로, 다양한 언어의 API와 쿼리 구조를 사용하여 데이터를 질의할 수 있다.

NoSQL 데이터베이스의 사용처

NoSQL 데이터베이스는 높은 확장성과 가용성 덕분에 실시간 웹 애플리케이션과 빅 데이터 처리에 널리 사용된다. 데이터 저장 방식이 직관적이고 이해하기 쉬우며, 데이터 변환을 최소화해 개발자들이 선호하는 데이터베이스이다.

SQL과 NoSQL 비교

SQL 데이터베이스는 관계형이고, NoSQL 데이터베이스는 비관계형이다. 관계형 데이터베이스는 구조화된 쿼리 언어(SQL)를 사용하며, 고도로 구조화된 테이블에서 데이터를 처리한다. 반면, NoSQL 데이터베이스는 다양한 형식으로 데이터를 저장하고 접근하는 방식을 사용한다.

관계형 데이터베이스 vs NoSQL 데이터베이스

관계형 데이터베이스는 테이블 형태로 데이터를 저장하며, 사전에 정의된 스키마가 필요하다. 반면, NoSQL 데이터베이스는 스키마 정의 없이 데이터를 저장할 수 있어 빠르게 데이터를 처리하고 반복할 수 있다. NoSQL은 그래프, 열 지향, 문서 지향 또는 키-값 저장소 등 다양한 형식으로 데이터를 저장한다.

NoSQL 데이터베이스를 선택해야 할 경우

빠르게 변화하는 요구사항에 적응해야 하는 애플리케이션, 대량의 데이터를 처리하거나 낮은 응답 시간을 필요로 하는 온라인 게이밍, 전자상거래 애플리케이션 등에 NoSQL이 적합하다.

NoSQL 데이터베이스를 선택해서는 안 되는 경우

데이터의 관계를 명확하게 모델링해야 하거나 고도로 정규화된 데이터를 처리해야 하는 금융, 회계 애플리케이션에는 NoSQL이 적합하지 않다. 또한, 복잡한 쿼리가 필요한 경우에는 관계형 데이터베이스가 더 적합하다.

NoSQL 데이터베이스의 주요 특징

NoSQL 데이터베이스는 구조화되지 않은 스토리지를 사용하며, 빠르고 간단한 쿼리와 대량의 데이터를 처리할 수 있도록 설계되었다. 또한, '샤딩'을 통해 수평 확장이 가능해 대규모 데이터를 효율적으로 처리할 수 있다.

NoSQL 데이터베이스의 이점

NoSQL 데이터베이스는 유연한 스키마를 제공하며, 빠른 확장성과 고성능을 제공한다. 또한, 여러 서버에 데이터를 복제하여 높은 가용성을 유지하며, 빅 데이터 처리와 실시간 웹 애플리케이션에 적합하다.

NoSQL 데이터베이스의 유형

NoSQL 데이터베이스는 네 가지 주요 유형으로 나뉜다:

1. **키-값 데이터베이스**: 애플리케이션이 값을 자유롭게 제어할 수 있는 가장 유연한 형태이다.
2. **문서 지향 데이터베이스**: 반구조적 데이터를 저장하고 관리하는데 사용된다.
3. **그래프 데이터베이스**: 노드와 그 관계를 통해 데이터를 표현하며, 소셜 네트워크나 사기 감지에 활용된다.
4. **열 지향 데이터베이스**: 테이블, 행, 열 형식으로 데이터를 저장하며, 스키마 없이 데이터를 수집한다.

이와 같이 NoSQL 데이터베이스는 비정형 데이터를 처리하고, 확장성과 유연성을 필요로 하는 애플리케이션에 적합한 해결책을 제공한다.

mongoDB

문서형 데이터베이스.

mongodb shell을 사용해서 쿼리문을 작성해 보았음.

<https://www.mongodb.com/ko-kr/docs/manual/tutorial/> 여기를 따름

redis

키, 밸류형 데이터베이스.

<https://www.happykoo.net/@happykoo/posts/48> 이 블로그 참고하여 터미널 쿼리 작성해봄.