

백엔드를 이해하기 위한 용어 설명

1. 클라이언트

서비스를 요청하는 사용자나 소프트웨어 디바이스

2. 서버

클라이언트로부터 요청을 받아서 해당 요청을 처리하고, 요청에 대한 응답을 생성하여 클라이언트에게 보내는 디바이스

3. IP (아이피)

인터넷에서 컴퓨터 또는 기기들이 서로를 식별하고 통신하기 위한 주소

4. port (포트)

동일한 아이피를 가진 기기 안에서 운용되고 있는 여러 서비스들을 구분하기 위한 번호.

예를 들어 기본적으로 브라우저는 8080, 데이터베이스는 3306 포트를 사용함

서로 다른 포트를 사용함으로써 동일한 인터넷회선을 이용함에도 서로 충돌이 없음

5. 라이브러리와 프레임워크

라이브러리는 재사용 가능한 코드의 집합으로, 특정 기능을 제공하거나 문제를 해결하기 위해 개발된 함수, 클래스, 메서드 등의 모음. 개발자는 필요한 기능이 있을 때 라이브러리를 호출하여 사용.

프레임워크도 라이브러리와 유사한 재사용 가능한 코드의 집합을 가지나 애플리케이션 개발을 위한 구조나 규칙을 함께 제공하며, 개발자가 프레임워크의 규칙에 따라 코드를 작성하도록 유도. 즉, 개발자가 프레임워크의 규칙을 따라 코드를 작성해야 하며, 프레임워크가 개발자의 코드를 호출함

6. HTTP와 REST API

HTTP(HyperText Transfer Protocol)는 인터넷에서 데이터를 전송하기 위해 사용되는 프로토콜. 클라이언트와 서버 간의 통신을 담당하며, 주로 웹 브라우저와 웹 서버 사이의 데이터 전송에 사용됨. 기존의 텍스트위주의 통신에서 벗어나 다양한 멀티미디어 형식을 지원하기 위해 고안된 규약임. 대표적인 요청방식은 GET(읽기), POST(쓰기), PUT(수정), DELETE(삭제)

REST API는 HTTP 요청을 통해 리소스 내에서 레코드(CRUD 라고도 함)의 작성, 읽기, 업데이트 및 삭제 등의 표준 데이터베이스 기능을 수행하도록 만들어진 규약.
(CRUD = Create, Read, Update, Delete)

HTTP은 여러 형태의 데이터를 전송하기 위한 단순한 전송규칙에 불과하다면 REST API는 이러한 HTTP 프로토콜을 기반으로 한 웹 서비스의 아키텍처임. 다양한 웹서비스를 구현할 수 있는 확장성과 유연성을 제공해주는 구조적인 규약으로 이해할 수 있음.

7. DNS (=Domain Name Server)

인터넷에서 도메인 이름을 IP 주소로 변환하거나, IP 주소를 도메인 이름으로 변환하는데 사용되는 시스템.

도메인 네임은 사용자가 인터넷에서 웹 사이트에 액세스할 때 사용되는 사람이 읽을 수 있는 이름. 예를 들어, "www.example.com"과 같은 도메인 이름은 웹 사이트에 대한 주소를 식별하는데 사용됨.

8. ORM (=Object-Relational Mapping)

객체와 관계형 데이터베이스 간의 매핑을 자동화하는 프로그래밍 기술 또는 프레임워크.

ORM은 객체 지향 프로그래밍 언어에서 사용되는 객체를 데이터베이스의 테이블로 매핑하고, 객체 간의 관계를 데이터베이스의 관계로 매핑하여 개발자가 객체 지향적인 방식으로 데이터베이스를 다룰 수 있도록 함.

스프링부트에서 가장 많이 사용되는 JPA는 ORM(Object-Relational Mapping)의 자바 표준 스펙 중 하나로서 엄밀히 말하면 JPA는 ORM이 아니라 ORM을 사용하기 위한 인터페이스임. JPA를 구현한 ORM은 하이버네이트(Hibernate) 라고 불리는 기술임.

하이버네이트의 특징

1. **객체-테이블 매핑(Object-Relational Mapping):** Hibernate는 자바 클래스와 관계형 데이터베이스의 테이블 간의 매핑을 자동화
2. **SQL 자동 생성 및 실행:** Hibernate는 대부분의 SQL을 자동으로 생성하여 실행. 개발자가 직접 SQL을 작성하는 것을 최소화하고, SQL 인젝션과 같은 보안 문제를 방지.
3. **캐시:** Hibernate는 성능을 향상시키기 위한 다양한 종류의 캐시를 제공. 이를 통해 데이터베이스 액세스의 빈도를 줄이고 애플리케이션의 성능을 향상시킴.
4. **트랜잭션 관리:** Hibernate는 ACID(원자성, 일관성, 격리성, 지속성) 트랜잭션을 지원하며, 개발자가 데이터베이스 트랜잭션을 관리할 수 있도록 도와줌.
5. **객체 그래프 탐색:** Hibernate는 객체 간의 관계를 탐색하고, 지연 로딩과 즉시 로딩을 통해 성능을 최적화함.
6. **편리한 API 제공:** Hibernate는 사용하기 쉬운 API를 제공하여 개발자가 쉽게 데이터베이스를 다룰 수 있도록 함.

9. DTO (=Data Transfer Object)

다른 시스템 간에 데이터를 전송하는 데 사용되도록 엔티티 객체의 데이터를 캡슐화하고 전송에 필요한 정보만을 포함하는 단순한 구성을 가진 자바 객체

엔티티는 데이터의 복잡성과 보안이 필요한 특성등을 가지므로 다른 시스템으로 전송되기 불가능할 수 있음.

DTO는 엔티티 객체와 다르게 비즈니스 로직을 포함하지 않으며, 주로 데이터 전송 및 데이터 전송 계층에서 사용됨. 또한 DTO는 다른 엔티티와의 결합도를 낮추고, 데이터 전송에 필요한 필드만을 포함하여 효율적인 통신을 가능하게 할 수 있음.