

# 9/9 관계형 데이터베이스 & DBMS 정리

## 관계형 DB 기본 개념

- **관계형 DB**: 낱개 데이터(레코드)를 **표(테이블)** 형태로 정리하여 쉽게 찾고 관리 가능.
- **DBMS (Database Management System)**: 데이터베이스를 생성, 관리, 제어하는 소프트웨어.
  - 예: MySQL, Oracle, PostgreSQL

## Docker & 환경 통일

- **Docker 사용 이유**
  - 개발·운영 환경 차이를 줄이고, 동일한 환경에서 실행 가능.
- **환경 통일 필요성**
  - 버전, 라이브러리, 설정 차이로 인한 오류를 방지하기 위해 **같은 실행 환경을 강제**.

## SQL 작성 규칙

- **예약어** (`INSERT`, `SELECT` 등): **대문자**로 작성.
- **식별자** (테이블명, 컬럼명): **소문자**로 작성 (`test_table`).
- **대소문자 구분 없음** (MySQL 기준).

## 사용자 생성 & 권한 관리

```
-- 모든 호스트에서 접속 가능한 사용자 생성
CREATE USER 'nmhyrh'@'%' IDENTIFIED BY 'nhr1234';

-- 권한 적용 즉시 반영
FLUSH PRIVILEGES;

-- 권한 부여
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'nmhyrh'@'%';
```

```
-- 권한 회수
```

```
REVOKE ALL PRIVILEGES ON *.* FROM 'nmhyrhn'@'%';
```

## 키(Key)

- **PK (Primary Key):** 테이블 내에서 **유일한 식별자**, NULL 불가.
- **FK (Foreign Key):** 다른 테이블의 PK를 참조하는 **관계 연결 키**.

## 요구사항 구분

- **기능적 요구사항:** 시스템이 제공해야 하는 기능 (예: 회원가입, 로그인, 주문 처리).
- **비기능적 요구사항:** 성능, 보안, 가용성, 확장성 등 품질 관련 요구사항.

## 정규화 목적

1. 데이터 중복 최소화
2. 이상 현상 제거 (삽입/수정/삭제 이상)
3. 데이터의 일관성, 무결성, 정합성 유지

### ▼ SELECT

저장되어 있는 데이터를 조회하고자 할 때 사용하는 명령어

SELECT \* 테이블명; > 전체 테이블 추출

### ▼ Alias(별칭)

- 테이블이나 컬럼에 별도의 이름을 붙여주기 위해 사용
- 주로 복잡한 SQL이나 두 개 이상의 테이블을 한꺼번에 조회하는 경우 많이 씀

- DML (데이터제어): INSERT(입력), UPDATE(변경), DELETE(삭제), SELECT(조회)
- DDL (데이터정의): CREATE(생성), ALTER(변경), DROP(삭제), TRUNCATE(초기화), RENAME(테이블명 변경)
- DCL (데이터조작): GRANT(권한부여), REVOKE(권한회수)
- TCL(트랜잭션 제어): COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT

- COMMIT : INSERT, DELETE, UPDATE 후 변경된 내용을 확정, 반영하는 명령어
- ROLLBACK : INSERT, DELETE, UPDATE 후 변경된 내용을 취소하는 명령어