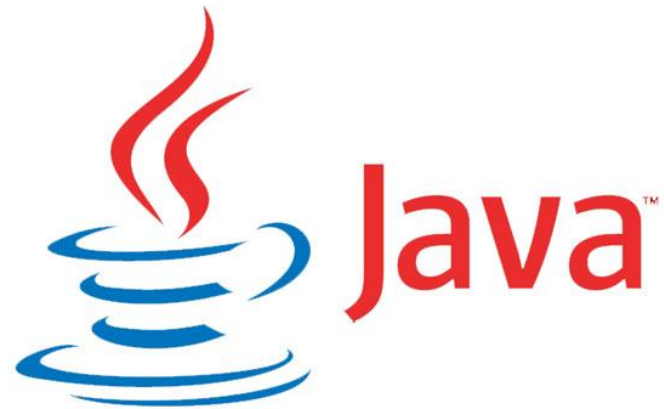


제14장 JDBC

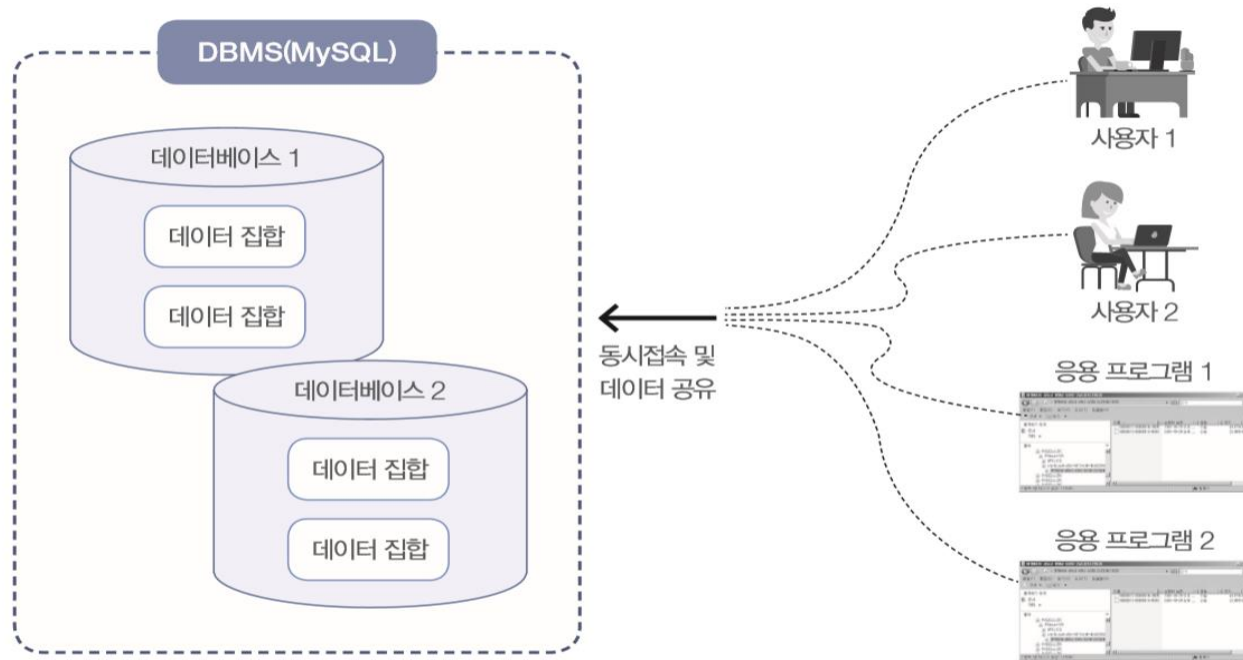


목차

1. 데이터베이스
2. 테이블
3. SQL
4. JDBC
5. JDBC 프로그래밍
6. 트랜잭션
7. CRUD

1. 데이터베이스

- 데이터베이스^{Database}는 여러 사람이 공유할 목적으로 방대한 데이터를 체계적으로 정리하여 저장한 데이터 집합
- DBMS^{DataBase Management System} 데이터베이스를 구성하고 운영하는 소프트웨어 시스템으로 오라클, MS-SQL, MySQL 등



2. 테이블

- 데이터베이스 테이블 Table 은 데이터베이스에서 정보를 구조화하여 저장하는 기본 단위로 행 Row 과 열 Column 로 구성
- 행 Row 은 테이블 내의 실제 데이터인 한 개체나 레코드를 의미, 열 Column 은 데이터의 속성을 의미
- 도메인 Domain 은 하나의 속성이 가질 수 있는 모든 값들의 집합과 데이터 타입

열(속성, 애트리뷰트)					
고객아이디	고객이름	나이	등급	직업	적립금
CHAR(20)	CHAR(20)	INT	CHAR(10)	CHAR(10)	INT
apple	김현준	20	gold	학생	1000
banana	정소화	25	vip	간호사	2500
carrot	원유선	28	gold	교사	4500
orange	정지영	22	silver	학생	0

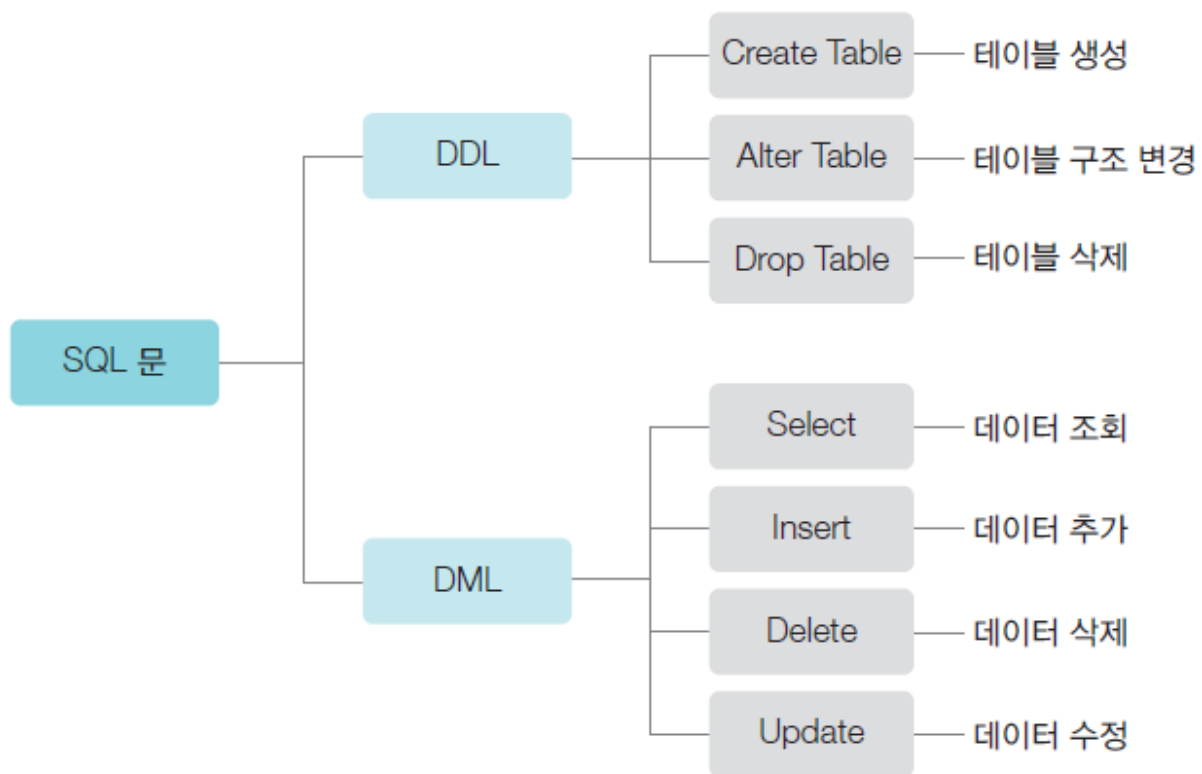
도메인

행(튜플)

그림 5-1 릴레이션 예 : 고객 릴레이션

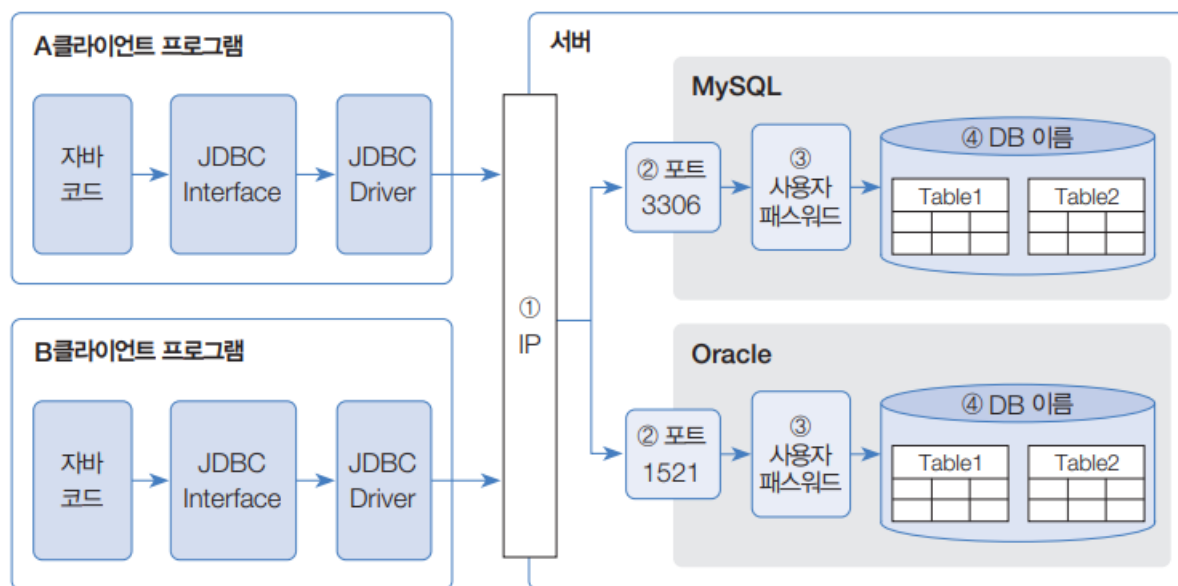
3. SQL

- SQL^{Structured Query Language} 은 DBMS의 표준 언어로 구조적으로 표준화된 질의 언어
- SQL은 데이터 구조 정의 언어^{DDL}, 데이터 조작 언어^{DML}, 데이터 제어 언어^{DCL} 기능 제공



4. JDBC

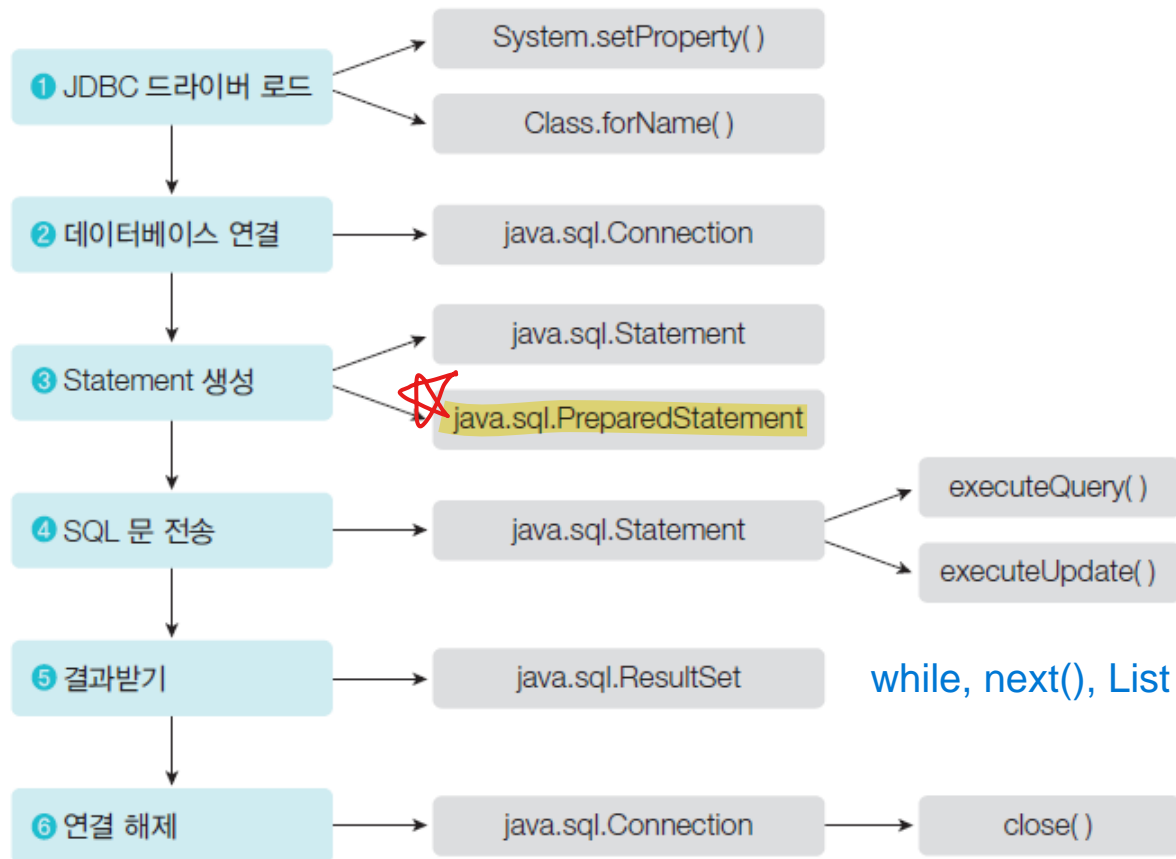
- JDBC 는 Java와 데이터베이스를 연결하기 위한 기술 표준 [Java Data Base Connectivity](#)
- Java는 Database와 데이터 입출력 작업을 할 수 있도록 JDBC 라이브러리 제공
- 데이터베이스 제품에 맞게 배포되는 JDBC 드라이버를 이용하여 Java와 데이터베이스 연동



5. JDBC 프로그래밍

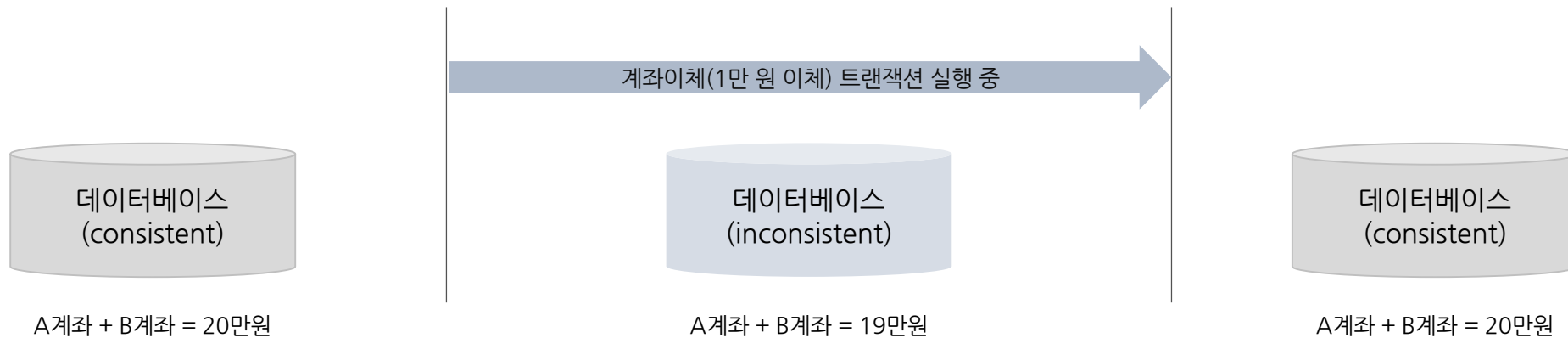
SQL

- JDBC 프로그래밍은 Java 언어를 사용하여 관계형 데이터베이스에 연결하고, 데이터베이스와 상호 작용하는 프로그래밍 기술
- JDBC 프로그래밍은 총 6개 단계별 수행 과정을 진행



6. 트랜잭션

- 트랜잭션^{Transaction}은 하나의 작업을 수행하는데 필요한 데이터베이스 연산들을 모아 놓은 논리적인 작업의 단위
- Commit은 모든 작업을 성공 처리하고, Rollback은 실행 전으로 돌아가기 위해 모두 실패 처리
- Java에서 트랜잭션은 기본적으로 자동 커밋 모드로 동작, **트랜잭션을 수동으로 처리하기 위해 자동 커밋 모드를 비활성**



7. CRUD

- CRUD는 데이터베이스에서 데이터를 다루기 위한 네 가지 기본적인 기능을 의미
- CRUD는 Create, Read, Update, Delete의 약자로, 각각 Insert, Select, Update, Delete SQL

기능	SQL	설명
Create	INSERT	<ul style="list-style-type: none">• 새로운 데이터를 데이터베이스에 추가• INSERT INTO employees VALUES ('John', 'Software Engineer', 60000);
Read	SELECT	<ul style="list-style-type: none">• 데이터베이스에서 데이터를 조회• SELECT * FROM employees WHERE name = 'John';
Update	UPDATE	<ul style="list-style-type: none">• 데이터베이스에서 데이터를 수정• UPDATE employees SET salary = 65000 WHERE name = 'John';
Delete	DELETE	<ul style="list-style-type: none">• 데이터베이스에서 데이터를 삭제• DELETE FROM employees WHERE name = 'John';