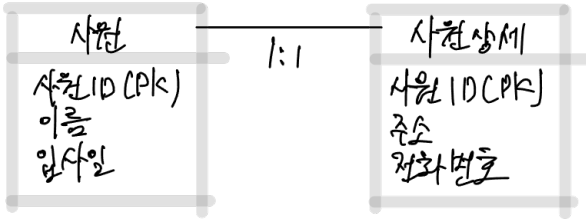
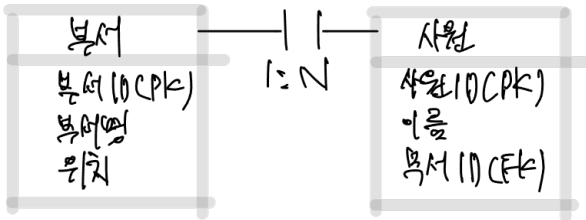


Relationship Cardinality

1:1

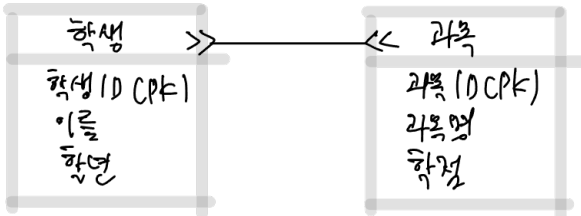


1:N

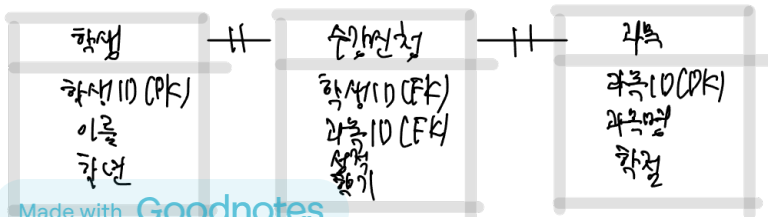


영업부 {
Tom
John
Amy

M:N (Many to Many)



실제 구현 시 중간 Table 필요
(Junction)



3차 정규화 (3NF) - 이행적 함수 종속 제거

3차 정규화 전

학번(PK)	이름	학과코드	학과명	학과사무실
1001	김철수	D101	컴퓨터공학과	공학관301
1002	이영희	D102	경영학과	경영관205
1003	박민수	D101	컴퓨터공학과	공학관301

3차 정규화 후

학생 테이블

학번(PK)	이름	학과코드(FK)
1001	김철수	D101
1002	이영희	D102
1003	박민수	D101

학과 테이블

학과코드(PK)	학과명	학과사무실
D101	컴퓨터공학과	공학관301
D102	경영학과	경영관205

설명: 학과명과 학과사무실이 학과코드에 종속되므로 분리

보이스-코드 정규화 (BCNF)

BCNF 전

학생(PK)	과목(PK)	교수
김철수	데이터베이스	이교수
김철수	운영체제	박교수
이영희	데이터베이스	이교수
박민수	자료구조	최교수

조건: 각 교수는 한 과목만 담당

BCNF 후

수강 테이블

학생(PK)	과목(PK,FK)
김철수	데이터베이스
김철수	운영체제
이영희	데이터베이스
박민수	자료구조

강의 테이블

과목(PK)	교수
데이터베이스	이교수
운영체제	박교수
자료구조	최교수

설명: 교수가 과목을 결정하는 종속성 제거

4차 정규화 후

학생_동아리 테이블

학생(PK)	동아리(PK)
김철수	축구부
김철수	독서부

학생_자격증 테이블

학생(PK)	자격증(PK)
김철수	정보처리기사
김철수	SQLD

설명: 독립적인 다치 종속을 별도 테이블로 분리

5차 정규화 (5NF) - 조인 종속 제거

5차 정규화 전

프로젝트(PK)	개발자(PK)	기술(PK)
웹사이트	김개발	Java
웹사이트	김개발	Spring
웹사이트	이개발	React
모바일앱	박개발	Kotlin

5차 정규화 후

프로젝트_개발자

프로젝트	개발자
웹사이트	김개발
웹사이트	이개발
모바일앱	박개발

개발자_기술

개발자	기술
김개발	Java
김개발	Spring
이개발	React
박개발	Kotlin

프로젝트_기술

프로젝트	기술
웹사이트	Java
웹사이트	Spring
웹사이트	React
모바일앱	Kotlin

설명: 3개 엔티티 간의 복잡한 관계를 2개씩 조합으로 분해하여 조인 시 데이터 손실 방지