

DB 모델링

요점 정리

▶ 개념적 모델링

✓ 엔티티 도출

업무 분석 단계 이후, 분석 자료(업무 기술서, 장부, 전표 등)로부터 엔티티 도출
정해진 공식은 없으나 경험이 없으면 다음의 과정들을 거쳐서 엔티티 기술서 작성

1. **엔티티 후보 풀과 엔티티 리스트**를 그린다.
2. 분석 대상 문서를 보고 **명사를 찾아 표시**한다.
3. 명사 하나하나에 대해 **속성인지 엔티티인지** 구분한다.
4. **중복된 명사나 유사한 의미의 명사는 하나로 정리**한다.
5. **엔티티 후보 풀에 있는 명사들을 검토**한다.
6. 도출된 엔티티에 대하여 구축될 시스템에서 데이터를 **관리할 필요가 있는지 판단**한다.

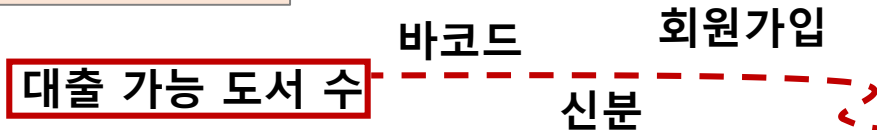
▶ 개념적 모델링

✓ 엔티티 도출하기

- ① **도서**를 **대출**하기 위해서는 **회원가입**을 하여야 한다.
- ② 회원가입 시에는 **이용자이름** **전화번호** **집주소** **이메일 주소**를 입력한다.
- ③ 회원가입을 하면 **회원증**이 발급되고 **회원카드**에 부착된 **바코드**를 가지고 대출 시 **신분** 확인을 할 수 있다.
- ④ **회원**에게는 자체 관리를 위해 **회원번호**가 부여된다.
- ⑤ 회원의 **대출 가능 도서 수**는 5권으로 제한한다.

< 도서대출 업무기술서(회원등록) >

엔티티 후보 풀



엔티티명	포함 속성	유사어
도서		
대출		
회원	이름, 전화번호, 집 주소, 이메일, 회원번호 → 대출 가능 도서 수	
회원증		회원카드

▶ 개념적 모델링

✓ 엔티티 도출하기

엔티티명	엔티티 설명	관련 속성	유사어
도서	대출하는 도서에 대한 상세 정보		
회원	도서관 회원에 대한 상세 정보	이름, 전화번호, 집 주소, 이메일 주소, 회원번호, 대출 가능 도서 수	
대출	회원이 도서를 대출한 내역 정보		

< 엔티티 기술서 >

▶ 개념적 모델링

✓ 엔티티 관계 설정

1. 부모 – 자식 관계 도출
2. 카디널리티 지정
 - 1 : N 관계 → 일반적으로 1 부모, N 자식
 - 1 : 1 관계 → 두 엔티티를 하나의 엔티티로 합침
 - M : N 관계 → 정규화를 통해 M : N 관계 해소
3. 참여도 파악
4. 식별 / 비식별 관계 파악
 - 우선 비식별 관계를 맺어 부모의 주식별자가 자식의 외래식별자로 추가되었을 때
 - 1) 자식 엔티티의 주식별자가 모든 인스턴스가 구분이 되면 비식별 관계 유지
 - 2) 자식 엔티티의 주식별자가 모든 인스턴스를 구분하지 못하면 식별 관계로 변경

▶ 개념적 모델링

학생
◆ 학번
이름 주소 전공

부모 엔티티

학생의 취미
◆ 취미

자식 엔티티

관계 표현



학생
◆ 학번
이름 주소 전공

부모 엔티티

카디널리티
(1 : N)

학생의 취미
◆ 취미
◆ 학번(FK)

자식 엔티티

(필수 : 선택)
참여도

▶ 논리적 모델링

✓ 제 1 정규화 순서

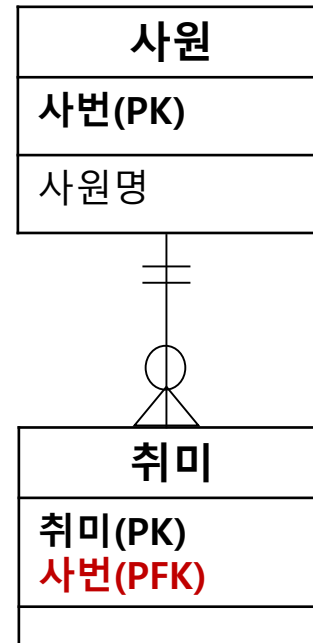
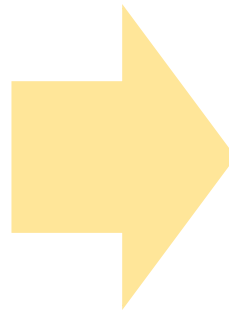
1. 엔티티에 인스턴스를 삽입했을 때 **중복, NULL** 을 가지는 속성들을 **별도의 엔티티로 추출**
2. 기존 엔티티의 주식별자가 모두 추출된 경우 새로운 주식별자를 지정
→ 남아있는 기본속성 중 주식별자가 될 수 있는 속성이 있는지 판단
없는 경우 인위적 주식별자를 추가
3. 추출된 엔티티를 **부모**, 기존 엔티티를 **자식** 엔티티로 지정
4. 참여도 파악
5. 식별 / 비식별 관계 파악

▶ 논리적 모델링

✓ 제 1 정규화

엔티티에서 하나의 속성이 복수의 값을 갖도록 설계되었을 때
하나의 속성이 단일 값을 갖도록 하는 것

사원의 취미		
사번(PK)		
사원명 취미		
사번(PK)	사원명	취미
1001	김개똥	등산
1001	김개똥	낚시
1001	김개똥	테니스



사번(PK)	사원명
1001	김개똥
1002	홍길동

취미(PK)	사번(PFK)
등산	1001
낚시	1001
테니스	1001
낚시	1002

▶ 논리적 모델링

✓ 제 2 정규화 순서

1. 복합키를 가진 엔티티의 기본 속성 중 **주식별자 전체에 종속되지 않는 기본속성과 부분 종속시키는 주식별자를 별도의 엔티티로 추출**
2. 추출된 엔티티를 부모, 기존 엔티티를 자식 엔티티로 지정
3. 참여도 파악
4. **식별 관계로 지정**

▶ 논리적 정규화

✓ 제 2 정규화

주식별자가 아닌 속성 중에서 주식별자 전체가 아닌 일부 속성에 종속된 속성을 찾아 제거하는 것



▶ 논리적 모델링

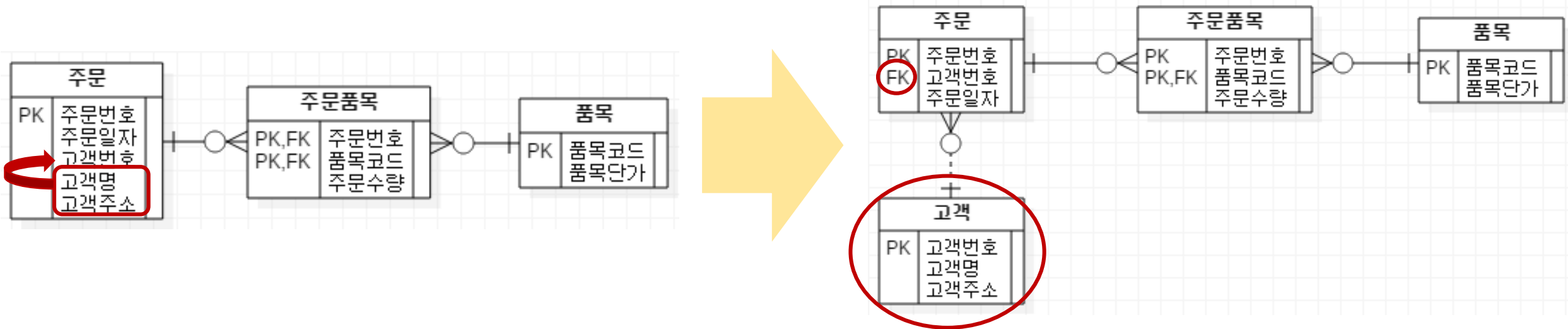
✓ 제 3 정규화 순서

1. 기본 속성 중 주식별자가 아닌 기본 속성에 종속되는 속성들을 별도의 엔티티로 추출
→ 종속하고 있는 기본 속성을 별도 엔티티의 주식별자로 지정
추출된 엔티티를 부모, 기존 엔티티를 자식 엔티티로 지정
2. 추출된 엔티티를 부모, 기존 엔티티를 자식 엔티티로 지정
3. 참여도 파악
4. 비식별 관계로 지정

▶ 논리적 정규화

✓ 제 3 정규화

주식별자가 아닌 속성들 중에서 종속 관계에 있는 속성을 찾아 제거하는 것



▶ 물리적 모델링

✓ 반정규화(De-Normalization)

- 정규화 작업이 완료된 후 데이터 물리 모델링 과정 중 시스템의 성능 향상, 개발 과정의 편의성, 운영의 단순화를 추구
- 중복은 감수하고 데이터베이스의 성능을 향상시키는 것 (특히 검색 속도)
- 정규화를 통한 데이터 무결성 유지도 중요하지만, 다수 사용자가 동시 이용하는 환경에서 일정 성능을 유지하는 것도 매우 중요