

LAB: 릴레이션 정규화

1. 창고 릴레이션에 재고 정보를 유지한다. 하나의 창고마다 고유한 직원번호와 이름을 가진 관리자가 있다. 각 창고는 창고이름(고유함)과 주소로 식별한다. 창고에 보관되는 각 부품마다 부품번호(고유함), 재고날짜, 재고량, 공급자이름(고유함), 배송번호, 배송날짜, 배송수량이 있다. 한 번의 배송에서 여러 부품들을 배송할 수 있다. 창고 릴레이션의 스키마는 아래와 같다.

창고(관리자번호, 관리자이름, 창고이름, 창고주소, 부품번호, 재고날짜, 재고량, 공급자, 이름, 배송번호, 배송날짜, 배송수량)

- (1) 이 릴레이션의 기본 키를 식별하라.
 - (2) 이 릴레이션에서 발생할 수 있는 갱신 이상을 설명하라.
 - (3) 이행적 종속성을 포함하여 모든 함수적 종속성들을 열거하라
 - (4) 이 릴레이션이 어떤 정규형을 만족하는가?
 - (5) 이 릴레이션이 제2정규형이 아니라면 제2정규형으로 정규화하라.
 - (6) 이 릴레이션이나 (5)에서 생성된 릴레이션이 제3정규형이 아니라면 제3정규형으로 정규화하라.
2. 직원과 프로젝트에 관한 애트리뷰트들에 대해서 아래와 같은 함수적 종속성들이 존재한다. 각 직원이 여러 프로젝트에 참여할 수 있고, 각 프로젝트에서 여러 직원이 일할 수 있다고 가정하자.

주민등록번호 → 직원번호

프로젝트번호 → 프로젝트이름

직원번호 → 주민등록번호

주민등록번호 → (직원이름, 나이)

프로젝트유형 → 분류

프로젝트번호 → 프로젝트유형

프로젝트번호 → 분류

(주민등록번호, 프로젝트번호) → 프로젝트시작날짜

직원번호 → (직원이름, 나이)

(직원번호, 프로젝트번호) → 프로젝트시작날짜

- (1) 위의 함수적 종속성들을 모두 나타내는 BCNF 릴레이션들의 집합을 구하라.
- (2) 만일 제3정규형까지 릴레이션들을 정규화하려 한다면 어떤 릴레이션들의 집합이 구해지
는가? 이들 중에서 어느 릴레이션이 BCNF를 만족하지 못하는가?
- (3) 만일 제2정규형까지 릴레이션들을 정규화하려 한다면 어떤 릴레이션들의 집합이 구해지
는가? 이들 중에서 어느 릴레이션이 제3정규형을 만족하지 못하는가?
- (4) 적절하게 명시된 기본 키를 가진 제1정규형 릴레이션의 스키마를 보여라. 이 릴레이션에
서 발생할 수 있는 갱신 이상들을 설명하라.
- (5)

3. 아래의 릴레이션 PROJECT를 릴레이션 P1(PNO,PNAME)과 P2(PNO, PLOC)로 분해했을 때, 릴
레이션 P1과 P2를 애트리뷰트 PNO를 사용하여 조인하면 어떤 가짜 튜플들이 생기는가?

PROJECT	PNO	PNAME	PLOC
	123	Marketing	Seoul
	123	Account	Busan
	125	Web Design	Daejeon

4. 한국 서점의 데이터베이스에서 아래와 같은 릴레이션이 저장되어 있다. 이 릴레이션을 정규화
하라.

출판사ID	출판사이름	주소	책ID	책주제	출판일
1234	생능출판사	파주시	B101	데이터베이스	2006-3-2
			B202	자료구조	2005-7-30
			B388	운영체제	2005-12-31
			B567	경영정보	2006-3-1
9876	대한출판사	서울시	B743	반도체	2005-11-30