

데이터베이스

2501110202_김해민

제 1정규화부터 BCNF 정규화까지 정규화하시오.

01 관계 데이터 모델의 개념



◆ 릴레이션의 특성

다중 값을 가지는 직업 속성을 포함하고 있어
관계 데이터 모델의 릴레이션으로 적합하지 않음

고객아이디	고객이름	나이	등급	직업	적립금
apple	김현준	20	gold	학생	1000
banana	정소화	25	vip	간호사	2500
carrot	원유선	28	gold	교사	4500
orange	정지영	22	silver	회사원, 학생	0

그림 5-4 다중 값 속성을 포함하는 릴레이션 예 : 고객 릴레이션

1. 제 1정규형

1. 다중 값을 가진 직업 속성을 분해하여 각 직업마다 별도의 행으로 생성한다.
 - 고객(고객 아이디, 이름, 나이, 등급, 직업, 적립금)
 - PK(고객 아이디, 직업) - 복합키
2. 직업이 여러 개인 경우 복잡한 쿼리가 필요할 수 있고 데이터 일관성 유지에 문제가 생길 수 있기 때문에 분해하면, 각 직업을 독립적으로 관리할 수 있어 쿼리 성능 향상과 데이터 무결성이 향상된다.

고객아이디	고객 이름	나이	등급	직업	적립금
apple	김현준	20	gold	학생	1000
banana	정소화	25	vip	간호사	2500
carrot	원유선	28	gold	교사	4500
orange	정지영	22	silver	회사원	0
orange	정지영	22	silver	학생	0

2. 제 2정규형

1. 부분 함수 종속을 제거하여 데이터 중복과 이상을 방지해야한다. PK(고객 아이디, 직업) – 복합키인데 고객이름, 나이, 등급, 적립금은 고객 아이디에만 종속되기 때문에 다음과 같은 문제가 발생한다.

- 갱신 이상 : 정지영의 나이를 수정하려면 2개 행을 모두 수정해야함
 - 삽입 이상 : 직업이 없는 고객을 등록할 수 없음
 - 삭제 이상 : 마지막 직업을 삭제하면 고객 정보도 같이 삭제됨
2. 릴레이션을 2개로 분해하면 부분함수 종속을 해결할 수 있다.

고객 아이디 (PK : 고객 아이디)				
고객아이디	고객 이름	나이	등급	적립금
apple	김현준	20	gold	1000
banana	정소화	25	vip	2500
carrot	원유선	28	gold	4500
orange	정지영	22	silver	0

고객 직업 (PK: 번호 / FK : 고객아이디)		
번호	고객아이디	직업
1	apple	학생
2	banana	간호사
3	carrot	교사
4	orange	회사원
5	orange	학생

3. 제 3정규형

1. 제 3정규형을 한다고 하면, 등급이라는 속성을 더 나눌 수 있겠지만...굳이 필요하다고 생각되지는 않아서 제 2정규화에서 마무리해도 된다고 생각한다. 나눈다고 한다면, 아래와 같이 나눌 수 있을 것이다.

- 이행 함수 종속(등급 → 등급명, 등급의 추가정보 등)을 분리할 수 있음.
- 고객등급 테이블로 등급을 별도 관리하고, 고객 테이블은 등급(FK)만 가짐
- 등급에 따른 할인율 등급명이나 적립금도 필요하다면 더 나눌 수 있음

고객 아이디 (PK : 고객 아이디 / FK : 등급)

고객아이디	고객 이름	나이	등급	적립금
apple	김현준	20	3	1000
banana	정소화	25	4	2500
carrot	원유선	28	3	4500
orange	정지영	22	2	0

고객 직업
(PK: 번호 / FK : 고객아이디)

번호	고객아이디	직업
1	apple	학생
2	banana	간호사
3	carrot	교사
4	orange	회사원
5	orange	학생

고객 등급 (PK: 번호)

번호	등급
1	bronze
2	silver
3	gold
4	vip