

DB 정규화

Normalization

목차



정규화는 무엇인가?

이상현상

정규화의 필요성

정규화의 종류

정규화는 무엇인가?

- **관계형** 데이터베이스의 설계에서 중복을 최소화하게 데이터를 구조화하는 프로세스를 **정규화**라고 한다.
- **관계형** 스키마를 더 작은 속성의 세트로 쪼개어 바람직한 스키마로 만들어 가는 **과정**
- **이상현상**이 있는 릴레이션을 분해하여 이상현상을 없애는 **과정**

이상현상

1. 갱신 이상(Modification Anomaly)
2. 삽입 이상(Insertion Anomaly)
3. 삭제 이상(Deletion Anomaly)



이상현상

- 1. 갱신 이상

사원번호	이름	취미
1	윤한길	자전거
2	정보승	배드민턴
1	윤한길	볼링
2	정보승	사색
3	강용준	코딩

이상현상

- 2. 삽입 이상

사원번호	이름	취미
1	윤한길	자전거
2	정보승	배드민턴
1	윤한길	볼링
2	정보승	사색
3	강용준	코딩
4	노강표	???

이상현상

- 3. 삭제 이상

사원번호	이름	취미
1	윤한길	자전거
2	정보승	배드민턴
1	윤한길	볼링
2	정보승	사색
3	강용준	코딩

정규화의 필요성

1. 이상현상을 제거한다
2. 사용자에게 관계 모델을 더욱 의미있게 한다
3. 데이터 구조의 안정성을 최대화시킨다

정규화의 종류



정규화의 종류

제 1정규형(1NF)

- 속성 값이 모두 원자값(Atomic Value)만으로 구성되어야 한다.

사원번호	이름	취미
1	윤한길	자전거, 볼링
2	정보승	배드민턴, 사색
3	강용준	코딩

정규화의 종류

제 1정규형(1NF)

사원번호	이름	취미
1	윤한길	자전거
1	윤한길	볼링
2	정보승	배드민턴
2	정보승	사색
3	강용준	코딩

정규화의 종류

제 2정규형(1NF)

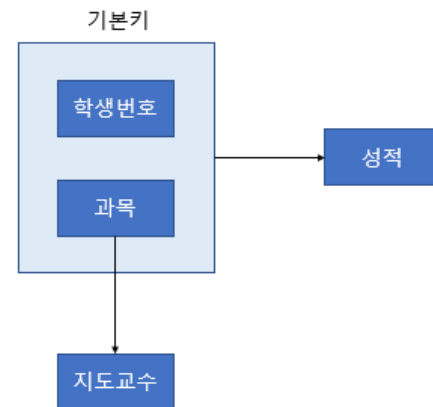
- 제1정규형을 만족하면서,
기본키가 아닌 모든
속성들이 기본키에 **완전
함수 종속**인 릴레이션이다.

사원번호	이름	취미	거주지역
1	윤한길	자전거	목동
2	정보승	배드민턴	동탄
3	강용준	사색	강남

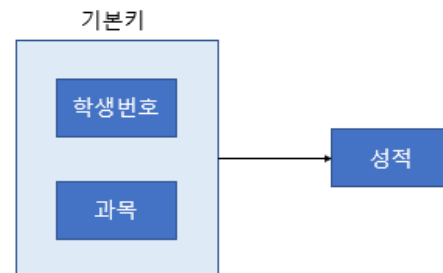
정규화의 종류

제 2정규형(1NF)

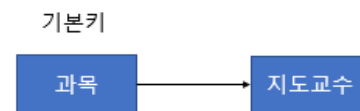
학생번호	과목	지도교수	성적
101	운영체제	김운체	100
101	DB	조디비	60
102	자바	박자바	70
103	C	김씨	80
103	C++	이씨플	90



학생번호	과목	성적
101	운영체제	100
101	DB	60
102	자바	70
103	C	80
103	C++	90



과목	지도교수
운영체제	김운체
DB	조디비
자바	박자바
C	김씨
C++	이씨플

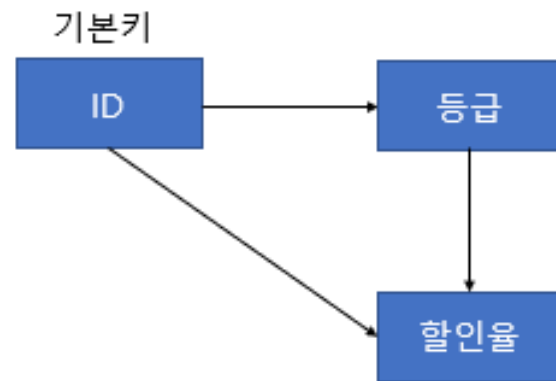


정규화의 종류

제 3정규형(1NF)

- 제2정규형을 만족하면서,
기본키를 제외한 속성들간의
이행 종속성 (Transitive
Dependency)이 없어야 한다.

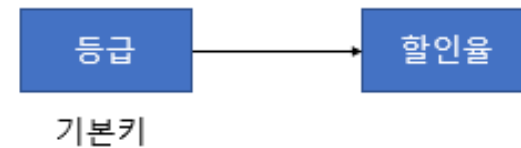
ID	등급	할인율
101	Vip	40%
102	Gold	20%
103	Bronze	10%



ID	등급
101	Vip
102	Gold
103	Bronze



등급	할인율
Vip	40%
Gold	20%
Bronze	10%



BCNF(보이스 코드 정규형)

결정자가 후보키가 아닌 함수 종속 관계를 제거하여 함수 종속 관계에서 모든 결정자가 후보키인 상태

학번	수강명	강사		학번	강사	수강명	강사
1	코테	박기윤	➔	1	박기윤	코테	박기윤
2	자료구조	김우일		2	김우일	자료구조	김우일
3	코테	승현수		3	승현수	코테	승현수

결정자: 주어진 릴레이션에서 다른 애트리뷰트를 고유하게 결정하는 하나 이상의 애트리뷰트를 의미함

후보키: 기본키가 될 수 있는 후보들