

관계 데이터 모델

- 하나의 개체 → 하나의 릴레이션

| id | 이름 |
|------|------|
| char | char |
| 4 | K |
| 2 | Y |

· 고객 릴레이션

→ 열 (속성, 애트리뷰트)

→ 도메인 (데이터 타입)

→ 행 (튜플)

릴레이션 스키마 (정적)

· 고객 (id, 이름)

릴레이션 인스턴스 (동적)

· 튜플들의 집합

차수 : 속성의 종갯수 : 2
(정적)

데이터베이스 스키마

· 릴레이션 스키마 집합

카디널리티 : 튜플의 총 개수 : 2
(동적)

데이터베이스 인스턴스

· 모든 릴레이션 인스턴스 집합

릴레이션 특성

투플의 유일성

- 한 릴레이션에 동일한 투플 존재 X
- 구별할 수 없는 투플의 "유일한 특성" 이 있어야 함

투플의 무순서

- 투플 사이 순서 상관 X

속성의 무순서

속성의 원자성

- 모든 속성 값은 분해할 수 없는 값 이어야만 함
- 다중 값 허용 X
ex) 직업이 둘 이상인 사람

키의 종류

↳ 중요한 제약조건 정의

· 슈퍼키 후보키. 기본키. 대체키. 외래키

· 슈퍼키 (super key)

· 유일성의 특성을 만족하는 속성 또는 속성들의 집합

직업. 나이는 중복가능성이 있으므로 슈퍼키가 될수 없다.

"고객아이디"는 가능.

(고객아이디, 고객이름) 가능 \Rightarrow 슈퍼키 가능

\therefore 고객아이디를 포함하는 모든 속성 집합은 슈퍼키 가능

· 후보 키 (candidate key)

· 유일성이나 최소성을 만족하는 속성 또는 속성들의 집합

↳ 꼭 필요한 최소한의 속성들로만 키를 구성

⇒ 튜플을 유일하게 구별하기 위해 + 최소한의 속성들로만 키를 구성.

슈퍼 키 중에 ↑ 만족하는 것이 "후보 키" 임.

고객 아이디 =) 후보 키 가능. (고객 아이디, 고객 이름) 후보 키 불가

기본 키

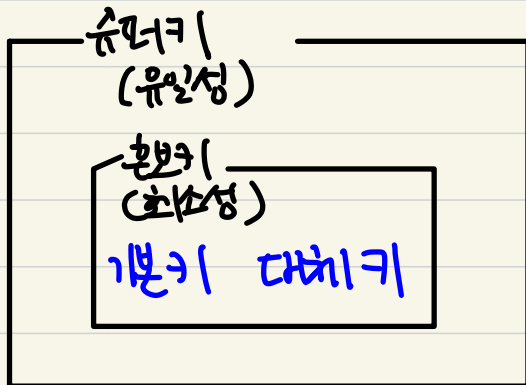
- 여러 후보키 중에 기본 키를 반드시 선택해야함

기본키 선택시 고려사항

- 덜 값을 가질수 있는 속성이 포함된 후보키는 기본키로 부적합
- 값 자주 변경되는
- 단순한 후보키를 기본키로 선택하자.

대체 키

- 기본 키로 선택되지 못한 후보키



외래키

· 외래키는 다른 릴레이션의 기본키를 참조한다. → 참조할 기본키와 외래키의
(일반적) 도메인은 무조건 같아야함!

· 관계를 맺어 특성을 연관시킬 수 있다.

속성 이름 다를 수 있음

· 하나의 릴레이션에서 외래키와 기본키가 있을 수 있음

=> 참조하는 릴레이션 == 참조되는 릴레이션

· 외래키는 기본키를 참조하지만

널 값을 가질 수 있고, 속성의 값이 같을 수 있다.

관계 데이터 모델의 제약

기본 제약 사항

- 무결성 제약조건 (데이터에 결함이 없는 상태)

=> 데이터는 항상 일관되게 유지해야 하기 때문에
무결성 제약조건은 반드시 지켜야함

무결성 제약조건

- 개체 무결성 제약조건
- 참조 무결성 제약조건

개체 무결성 제약조건 (기본키 관련)

- 기본 키를 구성하는 모든 속성은 "널 값"을 가지면 안됨

왜?

기본키는 튜플들을 구별하기 위해서 사용되는데, 널 값을 가지게 되면 구별할 수 없음

참조 무결성 제약조건 (외래키 관련)

- 외래키는 참조할 수 없는 값을 가질 수 없음

왜?

외래키는 관계를 맺기 위해 사용되는데, 참조하는 값이 없을 경우

연관시킬 수 없기 때문이다.

NULL 값 뿐만 아니라
참조되는 릴레이션에
해당 값이 없는 경우도
포함

→ 외래 키 값은 NULL을 가질 수 있지만, "참조하는 값"은 있어야 함

A

참조되는 릴레이션

기보키

B

참조되는 릴레이션

기보키

외래키

1) A에 튜플 삽입

→ 개체 무결성 고려

2) B에 튜플 삽입

→ 개체 무결성 + 참조 무결성 고려

왜?

A에 없는 기보 키를 참조하면

안됨

3) A 튜플 삭제

→ B가 참조하고 있는 튜플이 삭제되면 (해당 튜플이 유일하다 가정)

참조 무결성 위배할 수 있음

4) B 튜플 삭제

→ 어떤 제약조건 위배 X

5) A 특플 변경

→ 기본키 제외 다른 속성 변경 상한X

그러나 기본키를 변경할 때, 참조하는 릴레이션과 연관되는 것이 있으면

같이 변경하거나 변경 불가능
해야함

→ 참조 무결성 제약조건

6) B 특플 변경

→ 기본키 제외 다른 속성 변경 상한X

그러나 기본키 변경시, 참조되는 릴레이션에 존재하는 값으로 변경해야한다

→ 참조 무결성 제약조건