

[DB] DB구조&설계 - 여러가지 키의 종류와 개념

👤 생성자	👤 정희주
🕒 생성 일시	@2023년 12월 12일 오후 3:47
🏷 태그	

최소성과 유일성

슈퍼키 Super Key

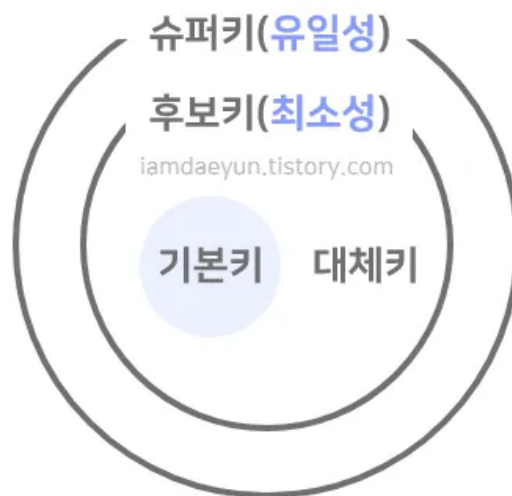
후보키 Candidate Key

기본키 Primary Key

대체키 Alternative Key

외래키 Foreign Key

복합키 Composite Key



위 그림으로 한번에 정리할 수 있다. 이를 이해하려면 최소성과 유일성이라는 개념에 대해서 알아야 한다.

최소성과 유일성

table, relation		Column, attribute		
학번	이름	주민등록 번호	학과	성별
202137	정재현	010208-318xxxx	심리	남
202249	박현지	020208-494xxxx	경영	여
202118	정재현	000723-337xxxx	유아교육	남
202195	배준석	011217-315xxxx	유아교육	남
202250	남영옥	010801-308xxxx	유아교육	남

- 유일성: 하나의 key 값으로 특정 row 하나를 유일하게 식별할 수 있어야 하는 성질

- 최소성: 모든 row에 대해서, 특정 row 하나를 유일하게 식별할 수 있는, 꼭 필요한 **최소한의 속성들**로만 키를 구성해야 하는 성질

슈퍼키 Super Key

- 유일성을 만족하는 속성 또는 속성들의 집합을 말함
- 슈퍼키 중 최소성까지 만족시키면 후보키 (포함관계: 후보키 ⊆ 슈퍼키)
- ex) 위 테이블에서
 - (학번)
 - (학번, 이름)
 - (학번, 이름, 학과)
 - (주민등록번호)
 - (주민등록번호, 학과, 성별)

등은 모두 슈퍼키!

후보키 Candidate Key

- 유일성과 최소성을 모두 만족하는 속성 또는 속성들의 집합을 말함.
- ex) 위 테이블에서
 - (학번)
 - (주민등록번호)

candidate key

primary key
alternative key

학번	이름	주민등록 번호	학과	성별
202137	정재현	010208-318xxxx	심리	남
202249	박현지	020208-494xxxx	경영	여
202118	정재현	000723-337xxxx	유아교육	남
202195	배준석	011217-315xxxx	유아교육	남
202250	남영욱	010801-308xxxx	유아교육	남

기본키 Primary Key

- 기본키는 후보키이므로 **유일성**과 **최소성**을 가지며, **테이블에서 각 행을 구별할 때 기준**이 되는, 반드시 필요한 키이다.
- MySQL에서 PK은 NOT NULL이며 Unique하다는 특성을 가진다. (NULL값을 가질 수 없으며, 중복 없이 Unique하다) 또한, 테이블 당 하나만 설정 가능하다.
 - cf) 복합키의 경우 기본키가 여러개인 것이 아니라 그 조합 자체가 기본키가 되는 것이기 때문이다.
- 테이블에서 각 row(튜플)을 구별하기 위해 여러 개의 후보키를 모두 사용할 필요는 없다. 데이터베이스 설계자나 관리자는 여러 후보키 중에서 기본적으로 사용할 키를 반드시 선택해야 하는데 이것이 기본키(primary key)다. 후보키가 여러개일 경우 DB관리자 or 개발자는 상황에 맞게 적합한 키를 기본키로 설정해야 한다.
- 위 테이블에서는 학번이나 주민등록번호가 적합할 것..
 - But 현실적으로 실무에서는 고객아이디, 주민등록번호 같은 것으로 pk를 설정하지 않는다. 실제로 개발하면서 ERD 설계할 때 PK는 거의 인조키를 사용해왔다.

▼ 김영한 Q&A 참고



김영한

1일 전

안녕하세요. [@mangyeon](#) 님^^

열렬히 복습하는게 여기까지 느껴집니다. ㅎㅎㅎ

대부분의 사이트들이 고객 id를 PK로 잡지는 않습니다!

왜냐하면 놀랍게도 고객 id는 PK에 부합하지 않습니다.

유일한 값 뿐만 아니라 더 중요한게 있는데요. 바로 미래에도 변하지 않아야 한다는 것입니다.

고객 id가 변하지 않을 것 같지만, 만약에 바꾸어야 한다면? 어떻게 될까요?

우리가 아는 주민등록번호도 실제로 변합니다.

도움이 되셨길 바래요.



- 기본키는 비즈니스 로직과 무관해야한다.
- 어떤 기업에서는 개인정보보호법이 강화되어 주민등록번호 수집이 불가능해져 많은 코드를 수정했어야 했던 적도 있다고 한다. 또한, 주민등록번호가 변경되는 경우도 있다고 한다. 주민등록번호조차 비즈니스 로직과 관련이 있다!
- 따라서 보통 인조키를 PK로 설정한다.
 - 인조키는 DBMS적인 측면에서 본다면 Oracle의 Sequence, MySQL의 Auto Increment라고 보면 된다.
 - 비즈니스 모델과는 달리 키를 위한 데이터라는 측면에서 인조키(Artificial Key)라고 부른다.

대체키 Alternative Key

- 후보키 중 기본키로 지정이 되지 못한 키가 대체키이다.

외래키 Foreign Key

- 다른 테이블의 기본키를 참조하는 키를 말한다.
- FK를 사용하는 이유는 뭘까?
 - 참조 무결성을 위해서이다.
 - 예를 들어, 유저, 주문 테이블이 있고 주문 테이블에 foreign key로 유저의 primary key를 갖고 있다 하면, 아직 가입 안된 유저 id로 주문테이블에 데이터를 넣으려하면 에러를 발생시켜 해당 데이터 삽입을 막는다. 이를 통해 주문 테이블 내에서 참조하는 값이 존재한다는 것을 보장할 수 있다. 즉 참조하는 테이블의 무결성을 높여주게 된다.
- 만약 외래키가 참조되는 릴레이션의 기본키가 아닌 다른 속성을 참조한다면 어떻게 될까?
 - 기본키가 아니면 튜플을 유일하게 구별하기 어렵기 때문에 참조되는 릴레이션에서 관련 있는 튜플을 검색하지 못할 수 있다.
 - 그래서 외래키는 반드시 다른 릴레이션의 기본키를 참조해야 하며, 외래키의 도메인은 참조되는 기본키와 같게 정의되어야 한다.

복합키 Composite Key

- 두개 이상의 컬럼을 묶어서 하나의 키로 지정하는것이다.
- 복합키를 기본키로 설정한다면, 당연히 유일성과 최소성을 만족해야 한다.

MySQL에서 PK의 동작 방식, 클러스터링 테이블, PK와 인덱스의 관계에 대해서 읽어보면 좋을 것 같은 글

[MySQL] 프라이머리 키(PK, Primary Key)에 대해 쉽고 완벽하게 이해하기

이번 내용은 RealMySQL 8.0 책을 보면서 추가적으로 공부하여 정리한 내용입니다. 따라서 MySQL의 InnoDB가 아닌 경우에는 다를 수 있으니 참고 부탁드립니다. 1. 프라이머리 키(PK, Primary Key)와 클러스터링 테이블 [프라이머리 키(PK, Primary

 <https://mangkyu.tistory.com/285>

