Baker 표기법과 ER다이어그램

ER 다이어그램

# : 실질 식별자, PK

(#) : 보조식별자

\*: 값이 반드시 존재해야 하는 속성

0 : 값이 존재하지 않아도 되는 속성

Baker 표기법

Richard Barker 등에 의해 개발

Oracle의 기본 표기법

구성요소

엔터티(테이블)

식별자, 외래키

속성

테이블 사이 관계 : I있으면 식별자로 상속, 없으면 일반속성

테이블을 식별자 관계로만 연결할 경우의 문제점

지속적으로 식별자 관계를 연결한 데이터 모델의 PK속성의 수는 증가할

수 밖에 없는 구조

조인에 참여하는 주식별자의 수가 많으면 누락하여 개발하는 경우 발생

개발자 복정성과 오류 가능성 유발

해결방안

관계 강/약 분석 => 약한 관계라면 비식별 관계 고려

관계분석 => 자식테이블 독립PK필요 => 비식별 관계 고려

SQL 복잡성 증가 => 비식별 관계 고려

데이터를 비식별자 관계로만 연결할 경우의 문제점

엔터티의 주요한 기준 속성은 부모엔터티 PK 속성으로부터 상속되어

존재하는 경우가 많음

불필요한 조인이 다량으로 유발되어 SQL 구문이 길어지고 성능 저하

해당 유형의 속성이 자식엔터티로 상속되지 않아 자식엔터티에서 데이터

처리할 때 부모엔터티를 찾아가야 함

성능 데이터 모델링

설계 단계의 데이터 모델링 때부터 정규화, 반정규화, 테이블 통합, 테이블 분할,

조인구조, PK,FK 등 여러가지 성능과 관련된 사항이 데이터 모델링에 반영될 수

있도록 하는 것

성능 데이터 모델링 고려사항

데이터 모델링을 할 때 정규화 정확히 수행

데이터 분산의 효과기 때문에 그 자체로 성능을 향상시킴

용량과 트랜잭션의 유형에 따라 반정규화 수행

이력 모델 조정, PK/FK 조정등을 수행

성능 관점에서 데이터 모델 검증

정규화를 통한 성능 향상 전략

결정자에 의해 함수적 종속을 가지고 있는 일반속성을 의존자로 하여 입력/수정/삭제

한 테이블의 데이터 용량이 최소화됨 -데이터 처리 속도가 빨라질수도 느려질수도

데이터 중복성 제거 및 데이터가 관심사별로 처리됨

정규화를 통한 성능향상이 더 많음

입력/수정/삭제의 성능 향상

비정규화를 통한 성능 향상 전략

계속된 엔터티의 발생으로 SQL 문장 조인 다량 발생과 성능 저하는 반정규화로 해결

한 테이블에 인덱스가 많아지면 조회성능은 향상하나 입력/수정/삭제 성능은 저하

조회의 성능 향상

정규화(Normalization)

관계형 데이터베이스 테이블의 삽입, 삭제, 갱신(anomaly) 현상 발생을 최소화하기 위해

더 나은 테이블로 설계하는 과정

함수적 종속성(FD : Functional Dependency)

테이블의 특정 컬럼a을 알면 다른 컬럼b의 값을 알 수 있다면

b는 a에 함수적으로 종속함, a는 결정자 b는 종속자

함수적 종속성에 근거하여 정규화 수행

1차 정규화 = 제 1 정규화

반복되는 속성이나 그룹을 제거하고, 새로운 테이블을 추가한 후에 기존 테이블과

일대다 관계 형성

모든 속성은 원자값을 가져야 함

다중 값을 가질 수 있는 속성을 분리

2차 정규화

기본키가 여러 개일 때, 모두에 의존하지 않고 일부에 의존적인 열이 있으면 이를

제거해야 함

1차 정규형을 만족하는 상태에서 모든 Non-Key 컬럼은 기본키 전체에 종속되어야 함

기본 키에 종속적이지 않거나 기본 키 일부컬럼(들)에만 종속적인 컬럼은 분리해야 함

3차 정규화

일반열에 의존하는 열이 있으면 제거