

정보처리기사 실기

데이터베이스 1

데이터베이스 1

(①) 단계가 진행될수록 중복이 감소하고 갱신이상도 줄어들며, 무결성 제약조건을 시행하기 위해 필요한 코드의 양도 줄어든다. 하지만, 성능상의 관점에서만 보면 높은 (①) 단계를 만족하는 릴레이션 스키마가 최적인 것은 아니다.

(①)이(가) 데이터베이스 설계의 중요한 요소이지만 한 단계에서 다음 단계로 (①)이(가) 진행될 때마다 하나의 릴레이션이 최소한 두 개의 릴레이션으로 분해되기 때문에, 분해되기 전의 릴레이션을 대상으로 질의를 할 때는 (②)이(가) 필요없지만, 분해된 릴레이션을 대상으로 질의를 할 때는 같은 정보를 얻기 위해서 보다 많은 릴레이션에 접근해야 하므로 (②)의 필요성이 증가한다.

(②)연산은 관계형 DBMS에서 컴퓨터 시스템의 자원을 많이 사용하고, 수행시간이 오래 걸리는 연산이므로 많은 데이터베이스 응용에서 검색 질의의 비율이 갱신 질의의 비율보다 훨씬 높기 때문에 검색 질의의 응답시간을 줄이는 것이 중요하다.

데이터베이스 1

상황에 따라 데이터베이스 설계자는 응용의 요구사항에 따라 데이터베이스 설계의 일부분을 (③) 함으로써 데이터 중복 및 갱신 이상의 대가를 치루더라도 성능상의 요구를 만족시키기도 한다.

(③)은(는) 주어진 응용에서 빈번하게 수행되는 검색 질의들의 수행속도를 높이기 위해서 이미 분해된 두 개 이상의 릴레이션들을 합쳐서 하나의 릴레이션으로 만드는 작업이다. 즉, (①)된 데이터 모델을 통합하는 것이다.

(③)을(를) 통한 성능 향상의 사례를 살펴보자.

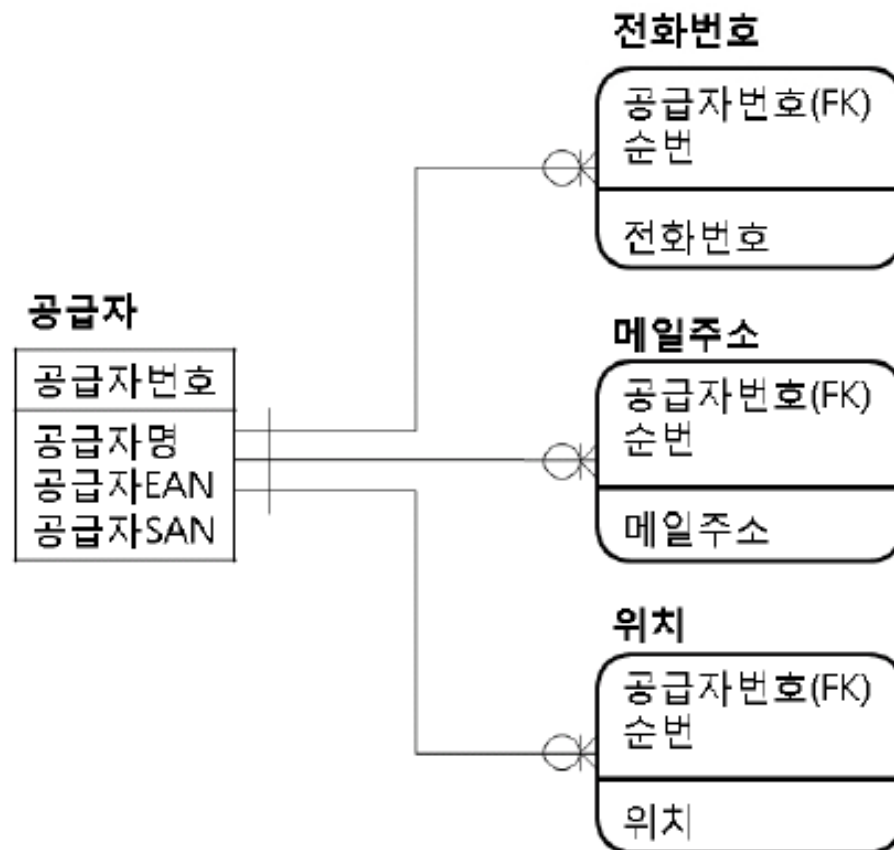
<그림 1>은 공급자라고 하는 엔티티타입이 마스터이고, 변경되는 전화번호와 메일주소, 위치의 내용이 이력형태로 관리되는 데이터 모델이다.

공급자에 대하여 전화번호, 메일주소, 위치는 (④)관계이므로 공급자 한 명당 여러 개의 전화번호, 메일주소, 위치가 존재한다.

따라서, 가장 최근에 변경된 값을 가져오기 위해서는 조금 복잡한 (②)이(가) 발생할 수밖에 없다.

데이터베이스 1

<그림 1> 데이터 모델-1



이 모델에서 공급자번호 1001 ~ 1005에 해당하는 공급자번호, 공급자명, 전화번호, 메일주소, 위치에 대한 정보를 조회하라(단, 전화번호, 메일주소, 위치는 최근 변경된 값)는 경우를 가정해보자.

데이터베이스 1

다음은 위와 같은 조건을 만족하는 SQL구문이다.(※ 문장 종료 “;” 표시는 생략함)

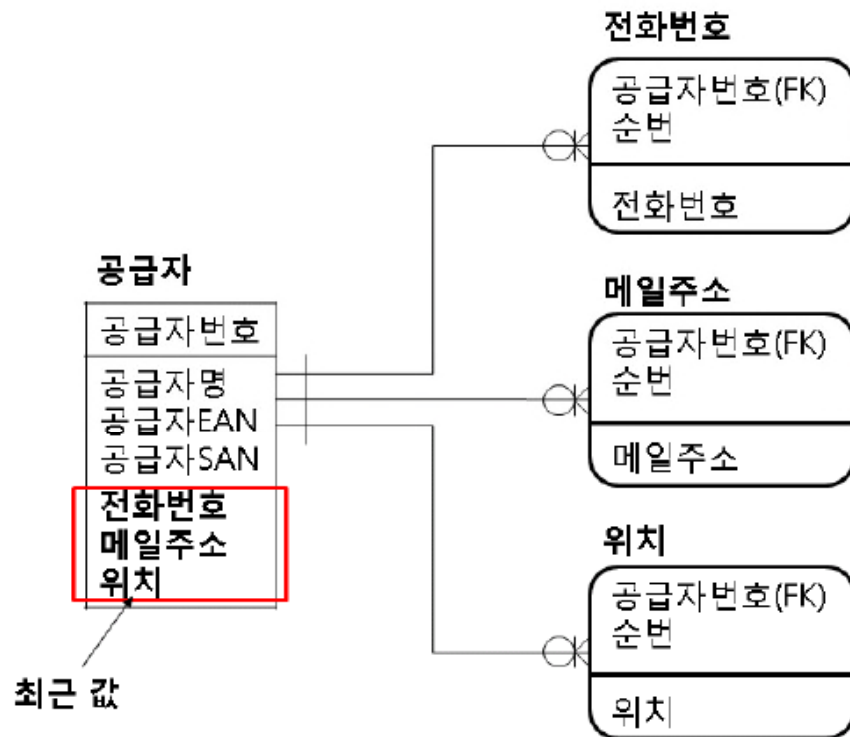
```
SELECT A.공급자명, B.전화번호, C.메일주소, D.위치
FROM 공급자 A,
  (SELECT X.공급자번호, X.전화번호
   FROM 전화번호 X,
     (SELECT 공급자번호, MAX(순번) 순번
      FROM 전화번호
      WHERE 공급자번호 ( ⑤ ) '1001' AND '1005'
      GROUP BY 공급자번호) Y
   WHERE X.공급자번호 = Y.공급자번호
   AND X.순번 = Y.순번) B,
  (SELECT X.공급자번호, X.메일주소
   FROM 메일주소 X,
     (SELECT 공급자번호, MAX(순번) 순번
      FROM 메일주소
      WHERE 공급자번호 ( ⑤ ) '1001' AND '1005'
      GROUP BY 공급자번호) Y
   WHERE X.공급자번호 = Y.공급자번호
   AND X.순번 = Y.순번) C,
  (SELECT X.공급자번호, X.위치
   FROM 위치 X,
     (SELECT 공급자번호, MAX(순번) 순번
      FROM 위치
      WHERE 공급자번호 ( ⑤ ) '1001' AND '1005'
      GROUP BY 공급자번호) Y
   WHERE X.공급자번호 = Y.공급자번호
   AND X.순번 = Y.순번) D
WHERE A.공급자번호 = B.공급자번호
AND A.공급자번호 = C.공급자번호
AND A.공급자번호 = D.공급자번호
AND A.공급자번호 ( ⑤ ) '1001' AND '1005'
```

데이터베이스 1

(①)된 모델이 적절하게 (③)되지 않으면 위와 같은 복잡한 SQL 구문이 나온다.

<그림 1>을 적절하게 (③)하면, 즉 가장 최근에 변경된 값을 마스터에 위치시키면 <그림 2>와 같다.

<그림 2> 데이터 모델-2



데이터베이스 1

SQL문장 또한 (③)을(를) 적용하면 다음과 같이 간단하게 작성되어 가독성도 높아지고 성능도 향상된다.

```
SELECT 공급자명, 전화번호, 메일주소, 위치  
FROM 공급자  
WHERE 공급자번호 ( ⑤ ) '1001' AND '1005'
```

결과만 보면 너무 당연하고 쉬울 것 같지만, 실제 실무에서 자주 발견되는 사항임을 유의해야 한다.

정답

1. NORMALIZATION
2. JOIN
3. DENORMALIZATION
4. 1:M
5. BETWEEN

<답항보기>

1	1:1(일대일)	2	TO	3	튜닝	4	스키마	5	DROP
6	DISTINCT	7	LOCKING	8	IN	9	INTERSECT	10	JOIN
11	LIKE	12	M:N(다대다)	13	DIVISION	14	병행제어	15	관계대수
16	관계해석	17	RESTRICT	18	1:M(일대다)	19	VIEW	20	ROLLBACK
21	개체무결성	22	OLTP	23	BCNF	24	PROJECT	25	데이터마이닝
26	데이터 모델링	27	DENORMALI ZATION	28	ANOMALY	29	TRIGGER	30	상관모델링
31	연쇄복귀	32	오브젝트모델링	33	NORMALI ZATION	34	참조무결성	35	COMMIT
36	클러스터링	37	OLAP	38	BETWEEN	39	트랜잭션	40	프로세스 모델링