

1. 다음을 간단히 정의하라.(10)

가) Nonloss Decomposition

나) Dependency Preservation

2. 다음의 공급자-부품 데이터베이스에 대한 관계형 스키마를 사용하여 답하십시오. (30)

S(S#, SNAME, STATUS, CITY)

P(P#, PNAME, COLOR, WEIGHT, CITY)

SP(S#, P#, QTY)

Q1: "Get supplier numbers for suppliers who supply at least all those parts supplied by supplier S2"

Q2: "For each part supplied, get the part number and the total shipment quantity"

질의 Q1을 (가) 관계형 대수, (나) 튜플 해석 (다) SQL 로 표현하라.

질의 Q2를 (라) 관계형 대수, (마) 튜플 해석 (바) SQL 로 표현하라.

3. 어떤 소매상에 대한 정보를 릴레이션 SIMD(S,I,M,D)으로 나타낸다. 속성 S는 가게(Store)를, 속성 I는 항목(품목: Item)을, 속성 D는 부서(Department)를, 속성 M은 관리자(Manager)를 나타낸다. 데이터에 대한 의미적 제약사항을 다음과 같이 가정한다. 각 가게에서는 어떤 품목을 많아야 한 부서에서만 판매하며, 부서별로 한 사람의 관리자가 있다.(20)

가) 관련된 속성들 사이의 FD 다이어그램을 그리고, 후보 키를 구하라.

나) SIMD는 어떤 정규형(normal form)인가? anomaly가 발생하는가? 발생한다면 anomaly를 설명하고 적절한 형태로 고쳐라.

4. S(S#,STATUS,CITY)에서 FD는 {S#→CITY, CITY→STATUS}이다. S를 다음 3가지 decomposition으로 분할할 때 발생하는 문제점을 각각 설명하고, 차이점을 서로 비교 설명하라.(20)

가) SC(S#,CITY), CS(CITY,STATUS)

나) SC(S#,CITY), SS(S#,STATUS)

다) ST(S#,STATUS), CS(CITY,STATUS)

5. Armstrong의 공리들이 sound하고 complete하다는 것은 무엇을 의미하는가? 다음의 규칙이 이러한 공리로부터 추론됨을 증명하라.(10)

"If $A \rightarrow B$ and $C \rightarrow D$, then $A \cup (C - B) \rightarrow BD$ "

6. 다음 두 FD 집합 S와 T에서 각각의 irreducible cover와 key를 구하고, 두 집합이 서로 equivalent 한가를 밝히시오. (10)

S = { $B \rightarrow A$, $AC \rightarrow BD$, $A \rightarrow B$ }

T = { $BC \rightarrow D$, $B \rightarrow A$, $A \rightarrow B$ }