

DB(10강)

관계 데이터 연산

목표: 기존의 Relation을 통해 새로운 Relation 생성

정규화는 Relation을 분해해 줄이는 것이었다면 연산을 통해 조합해 새롭게 생성

- 관계 대수: 원하는 결과를 얻기 위해 데이터의 처리 과정 기술
 - 관계 대수 연산자(8개) - 일반 집합, 순수 관계로 이루어짐(밑에서 자세히 설명)
- 관계 해석: 원하는 결과(데이터만) 기술

관계 대수

분류	연산자	표기법	단항 · 이항 연산자	비고
필수적인 연산자	선택	σ	단항 연산자	관계적으로 '완전'하다고 할 수 있는 연산자들이다.
	프로젝션	π		
	합집합	\cup	이항 연산자	
	차집합	-		
	카디션곱	\times		
편의를 위해 사용하는 연산자	교집합	\cap	이항 연산자	
	세타조인	\bowtie		
	동등조인	\bowtie		
	자연조인	*		
	세미조인	\ltimes		
	디비전	\div		

일반 집합 연산자(집합)

예시 릴레이션: R, S(주인공이 2명) R과 S의 속성이 어느 정도 일치해야 가능함

- 합집합: R과 S의 합집합 반환 (R OR S)
- 교집합: R과 S의 교집합 반환 (R AND S)
- 차집합: R과 S의 차집합(-) 반환 (R에만 소속된 애들)
- 카디션 프로덕트: R과 S의 모든 튜플을 연결한 새로운 튜플 반환 (모두 연결)

순수 관계 연산자(Relation의 구조와 특성 사용)

예시 릴레이션: R, S(단독 주인공)

- 선택: 릴레이션 R에서 조건을 만족하는 것(Filter, where, 나이가 10살 이상인 사람만)
- 프로젝트: 릴레이션 R에서 주어진 속성들 값만 반환(여러 항목들 중(ex, 나이, 성별) 중 나이만 보고 싶을 때)
- 조인: 공통 속성을 이용해 R과 S를 연결한 새로운 튜플 반환(공통 속성이 Point)
- 디비전: S의 모든 튜플과 관련있는 R의 튜플들 반환(Filter와 유사)

02 관계 대수

주문내역 릴레이션

주문고객	제품이름	제조업체
apple	진짜우동	한빛식품
carrot	맛있는파이	마포과자
banana	그대로만두	한빛식품
apple	그대로만두	한빛식품
carrot	그대로만두	한빛식품

제품1 릴레이션

제품이름
진짜우동
그대로만두

제품2 릴레이션

제품이름	제조업체
그대로만두	한빛식품

※ 주문내역 ÷ 제품1은 진짜우동과 그대로만두를 모두 주문한 고객의 아이디, 제품의 제조업체를 검색

↓ 디비전 연산

주문내역 ÷ 제품1

주문고객	제조업체
apple	한빛식품

주문내역 ÷ 제품2

주문고객
banana
apple
carrot

※ 주문내역 ÷ 제품2은 한빛식품에서 제조한 그대로만두를 주문한 고객아이디 검색

그림 6-21 디비전 연산의 예 2 : 주문내역, 제품1, 제품2 릴레이션