

〈용어체크〉

관계 대수(Relational Algebra)

관계형 모델을 위한 기본적인 연산으로 퀘리레이션들을 다루는 연산이다. 질의(검색)를 기술하는데에 사용하며 질의 결과도 항상 퀘리레이션 된다.

셀렉트(SELECT) 연산

퀴리레이션 R에서 어떤 선택조건 c를 만족하는 투플들을 선택한다. 그리스 알파벳 σ (시그마)로 표기한다.

카티션 곱(Cartesian Product) 연산

카티션 곱 $R_1 \times R_2$ 이다. R_1 의 투플들과 R_2 의 투플들의 조합으로 구성된다. R_1 이 n_1 개의 투플을 R_2 가 n_2 개의 투플을 갖는다면, 결과 퀘리레이션은 $n_1 \times n_2$ 개의 투플을 가지게 된다.

〈학습내용〉

단항 관계 연산

셀렉트, 프로젝션 연산

집합연산인 합집합, 교집합, 차집합, 집합곱

〈학습목표〉

단항 관계 연산을 설명할 수 있다.

셀렉트, 프로젝션 연산을 구성할 수 있다.

합집합, 교집합, 차집합, 집합곱 연산을 구성할 수 있다.

Q. 관계형 모델(Relational Model)에 적용되는 연산에는 어떤 것들이 있을까요?

: 테이블에 적용될 수 있는 연산들을 고려해 보세요. 하나의 테이블에서 행을 뽑아내는 연산, 컬럼을 뽑아내는 연산이 있을 것이고, 집합론을 적용한 합집합, 교집합, 차집합, 집합곱 연산이 있을 것입니다. 또한, 두 테이블 간에 서로 연결되는 정보들을 검색하기 위한 조인 연산과 디비전 연산이 있습니다. 이외에 부가적인 연산으로 외부조인, 외부 합집합, 군집함수(SUM, COUNT, AVG, MIN, MAX)들이 있습니다.

단항 관계 연산

관계 대수는 관계형 모델을 위한 기본적인 연산들로 릴레이션들을 다루는 연산이다.
관계 대수 연산의 종류로는 단항 연산, 집합 연산, 이항 연산, 부가 연산이 있다.

셀렉트, 프로젝션 연산

셀렉트(SELECT) 연산

✓ 그리스 알파벳 σ (시그마)로 표기하며, 릴레이션 R에서 어떤 선택조건 c를 만족하는 투플들을 선택한다.

✓ 연산 형식은 “ $\sigma_{<\text{선택조건 } c>} (R)$ ” 이다.

프로젝션(PROJECT) 연산

✓ 그리스 알파벳 Π (파이)로 표기하며, 릴레이션 R에서 속성 리스트 L에 명시된 속성들만 선택한다.

✓ 연산 형식은 “ $\Pi_{<\text{속성 리스트 } L>} (R)$ ” 이다.

집합연산인 합집합, 교집합, 차집합, 집합곱

집합연산은 다음과 같다.

✓ 합집합 : $R1 \cup R2$

✓ 교집합 : $R1 \cap R2$

✓ 차집합 : $R1 - R2$

연산 \cup , \cap , $-$ 에서의 호환성은 피 연산자 릴레이션 $R1(A1, A2, \dots, An)$ 과 $R2(B1, B2, \dots, Bn)$ 는 속성들의 갯수가 동일하고, 대응되는 속성들끼리 도메인이 같아야 한다.