

## <용어체크>

### 관계 대수(Relational Algebra)

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

### 선택(SELECT) 연산

릴레이션 R에서 어떤 선택조건 c를 만족하는 튜플들을 선택한다. 그리스 알파벳  $\sigma$  (시그마)로 표기한다.

### 카티션 곱(Cartesian Product) 연산

카티션 곱  $R_1 \times R_2$  이다.  $R_1$ 의 튜플들과  $R_2$ 의 튜플들의 조합으로 구성된다.  $R_1$ 이  $n_1$ 개의 튜플을  $R_2$ 가  $n_2$ 개의 튜플을 갖는다면, 결과 릴레이션은  $n_1 \times n_2$  개의 튜플을 가지게 된다.

## <학습내용>

단항 관계 연산

선택, 투영 연산

집합연산인 합집합, 교집합, 차집합, 집합곱

## <학습목표>

단항 관계 연산을 설명할 수 있다.

선택, 투영 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, 군집합수(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.

### 선택, 프로젝션 연산

선택(SELECT) 연산

✓ 그리스 알파벳  $\sigma$  (시그마)로 표기하며, 릴레이션 R에서 어떤 선택조건 c를 만족하는 튜플들을 선택한다.

✓ 연산 형식은 " $\sigma_{\langle \text{선택조건 } c \rangle} (R)$ " 이다.

프로젝션(PROJECT) 연산

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

✓ 연산 형식은 " $\pi_{\langle \text{속성 리스트 } L \rangle} (R)$ " 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.