

## <용어체크>

### 조인(Join) 연산

두 릴레이션으로부터 관련 있는 튜플들을 결합하여 하나의 튜플로 생성한다. 관련성의 여부를 조건으로 표시하며 이를 조인 조건이라고 한다.

### 관계 대수 연산의 완전집합(Complete Set)

최소한의 연산자 집합으로서 모든 관계대수 연산은  $\sigma, \pi, \cup, -, \bowtie$  만의 조합으로 표현할 수 있다. 연산자 집합  $\{\sigma, \pi, \cup, -, \bowtie\}$  를 관계대수 연산의 완전 집합(Complete set)이라 부른다.

### 디비전(Division) 연산

기본 연산자는 아니지만, A는 x와 y, B는 y로 구성되었을 때 “모든 y에 해당되는 x를 구하라” 같은 경우에 사용한다. A / B는 B의 모든 y에 대하여, A 내에 y가 존재하는 그러한 x들의 모임이다.

## <학습내용>

이항 관계 연산

조인 연산과 종류

디비전 연산

## <학습목표>

이항 관계 연산을 설명할 수 있다.

조인 연산의 종류를 설명할 수 있고 구성할 수 있다.

디비전 연산을 설명할 수 있고 구성할 수 있다.

Q. 조인 연산의 종류에는 어떤 것들이 있을까요?

: 조인 연산에는 다음과 같은 것들이 있습니다. 첫 번째, 세타 조인(Theta Join)은 일반적인 조인 조건( $>, =, <$  등)을 가진 조인이다. 두 번째, 동등 조인(Equi. Join)은 조인 조건에서 동등 비교(equality comparison) 만을 사용하는 조인이다. 세 번째, 자연 조인(Natural Join)은 조인 결과에서 조인 속성 하나를 제거하여 중복된 값이 나타나지 않도록 한 조인이다. 마지막 자체 조인(Self Join)은 하나의 릴레이션에 대한 조인, 한 릴레이션의 서로 다른 두 사본을 조인하는 것으로 간주한다.

## 이항 관계 연산

이항 연산은 피 연산자가 두 개인 관계 연산이다.

조인 연산, 세타, 동등, 자연 조인, 완전 집합, 디비전 연산 등이 있다.

### 조인 연산과 종류

조인 연산은 두 릴레이션으로부터 관련 있는 튜플들을 결합하여 하나의 튜플로 생성한다. 관련성의 여부를 조건으로 표시하며 이를 조인 조건이라고 한다.

조인 연산 형식은 “ $R1 \bowtie_{\langle \text{join condition} \rangle} R2$ ”이다.

조인 연산 종류로는 세타 조인, 동등 조인, 자연 조인, 자체 조인 등이 있다.

### 디비전 연산

디비전(Division) 연산은 기본 연산자는 아니지만, A는 x와 y, B는 y로 구성되었을 때 “모든 y에 해당되는 x를 구하라” 같은 경우에 디비전을 사용한다. 즉,  $A / B$ 는 B의 모든  $\langle y \rangle$ 에 대하여, A 내에  $\langle x, y \rangle$ 가 존재하는 그러한 x들의 모임이다.

그 외에 추가적인 연산에는 집계 함수, 순환적 폐포 연산, 외부 조인 연산, 외부 합집합 연산 등이 있다.