

릴레이션 스키마와 인스턴스

릴레이션은 스키마와 인스턴스로 이루어진다. 스키마는 관계 데이터베이스의 릴레이션이 어떻게 구성되는지 어떤 정보를 담고 있는지에 대한 기본적인 구조를 정의한다. 테이블에서 스키마는 테이블의 첫 행인 헤더에 나타나며 각 데이터의 특징을 나타내는 속성, 자료타입 등의 정보를 담고 있다. 인스턴스는 정의된 스키마에 따라 테이블에 실제로 저장되는 데이터의 집합을 의미한다.

속성 (애틀리뷰트),
열 (column) 이라고도 함
(차수=4)

도서번호	도서이름	출판사	가격
1	축구의 역사	굿스포츠	7000
2	축구하는 여자	나무수	13000
3	축구의 이해	대한미디어	22000
4	골프 바이블	대한미디어	35000
5	피겨 교본	굿스포츠	8000

← 스키마 (내포)
Schema

← 인스턴스 (외연)
Instance

← 튜플 (tuple),
행 (row) 이라고도 함
(카디널리티=5)

릴레이션 스키마

릴레이션 스키마는 릴레이션에 어떤 정보가 담길지를 정의한다. 도서 릴레이션은 도서번호, 도서이름, 출판사, 가격이라는 정보를 정의하고 있는데, 각 열을 속성 (attribute)이라고 한다. 속성에는 각각의 이름이 있으며 우리는 그 이름을 보고 어떤 정보가 담기는 알 수 있다. 하지만 컴퓨터는 속성만으로 어떤 타입의 데이터 인지 알 수 없다. 따라서 각 속성들이 어떤 값을 가질 수 있는지를 도메인 (domain)이라는 용어를 사용하여 정의한다. 또한 릴레이션이 몇 개의 속성을 가지는가를 나타내기 위해 차수 (degree)라는 용어를 사용한다.

- 속성 (attribute): 릴레이션 스키마의 열
- 도메인 (domain): 속성이 가질 수 있는 값의 집합
- 차수 (degree): 속성의 개수

릴레이션 인스턴스

릴레이션 인스턴스는 릴레이션 스키마에 실제로 저장된 데이터의 집합이다. 도서 릴레이션을 보면 도서번호가 1부터 5까지 총 다섯 권의 데이터가 저장된 것을 알 수 있다. 릴레이션에서 행을 튜플 (tuple)이라고 한다. 튜플은 릴레이션 인스턴스의 각각의 행을 나타낸다. 각 튜플의 속성 값은 스키마에서 정의한 도메인 값으로 구성되며 튜플이 가지는 속성의 개수는 스키마의 차수와 동일하다. 또한 릴레이션 내의 모든 튜플들은 서로 중복되지 않아야 한다. 릴레이션에 저장된 튜플의 수를 카디널리티라고 한다. 카디널리티는 튜플의 삽입, 삭제, 수정 등에 따라 수시로 변한다.

- 튜플 (tuple): 릴레이션의 행
- 카디널리티 (cardinality): 튜플의 수

스키마 (Schema) 와 인스턴스 (instance)

1. 스키마

1. 메타 데이터의 다른 용어
2. 설계 과정에서 정의
3. 데이터의 구조 및 제약 조건들까지 포함
예) ~~학생~~_{학생} 테이블의 경우
Course(CourseNo : string, CourseName : string, Instructor : string)
4. 자주 변경되지 않는 특성
5. 종종 스키마 다이어그램으로 표현

2. 인스턴스

1. 스키마에 대한 실제 데이터, 테이블의 각 행을 의미
2. 시간에 따라 자주 변경이 이루어짐
3. 인스턴스의 집합 = 데이터베이스 상태(state)