

Normalization



과 목
담당교수
이 름
전 공
학 번
제 출
일

데이터베이스
정 인 욱
남 동 우
공과대학 응용화학공학부
20115116293

먼저, 속성 전체를 보자면 다음과 같습니다.

개설연도	개설학기	학년	교과구분	개설대학	개설학과	강좌번호 ▲	교과목명	학점	강의	실습
담당교수	강의시간		강의시간 (실제시간)		강의실		호실번호	수강정원	수강신청	

1st NF : “모든 속성값은 Atomic Value 를 갖는다”

하나의 Attribute 값은 하나여야 한다는 의미이며, 두 개 이상이 모여있을 수 없다는 말과 같습니다.

그래서, 전체 속성에서 강좌번호, 강의시간, 실제시간을 분리해 주어 따로 테이블을 관리하게끔 했습니다. 결과는 아래와 같습니다.

개설연도	개설학기	학년	교과구분	개설대학	개설학과	강좌번호 ▲	교과목명	학점	강의	실습
담당교수	강의실		호실번호	수강정원	수강신청					

강좌번호 ▲	강의시간	강의시간 (실제시간)
--------	------	----------------

2nd NF : “기본 키가 아닌 모든 속성이, 기본키에 Full FD(Functional Dependency) 되어야 한다.”

강좌번호는 두 개로 나누어 관리할 수 있습니다. 메인 강좌번호와 강좌 세부번호로 나눌 수 있습니다. 그렇게 되면, 위에서 나누어 놓았던 2개의 Schema 모두 2개의 key를 가집니다.

이때, 메인 강좌번호 하나를 가지고 나머지 속성을 알 수 있습니다. 2nd NF의 결과는 아래와 같습니다.

개설연도	개설학기	개설대학	개설학과	강좌번호 ▲
담당교수	강의실		호실번호	수강정원
		수강신청		

메인강좌번호	학년	교과구분	교과목명	학점	강의	실습
--------	----	------	------	----	----	----

강좌번호 ▲	강의시간	강의시간 (실제시간)
--------	------	----------------

3rd NF : “징검다리를 거쳐서 알 수 있는 속성들은 따로 떼어 내 다른 테이블로 관리한다”



3NF 를 적용하면, 위와 같이 나눌 수 있습니다.

- 개설연도와 개설학기를 하나만 두고, “개설기간” 이라는 Attribute 를 하나만 두어 관리할 수 있게 했습니다. “개설기간” Attribute 가 생김에 따라, 개설연도와 개설학기는 “개설기간” 을 보고 알 수 있습니다. 그래서 따로 떼어 관리합니다.
- 개설학과를 보면 자동으로 개설대학을 알 수 있습니다. 개설학과를 key로 하여, 개설 대학을 관리할 수 있게끔 하여 따로 Table 을 떼었습니다.
- 강의시간을 확인하면, 자동으로 해당 구간의 실제 시간을 알 수 있습니다. 따로 Table을 떼어 관리했습니다.

BCNF : “일반 속성에 종속되는 Key 속성은, 따로 떼어내 관리하자”



- 메인강좌번호 는 교과목명이 달라졌을 때 바로 달라집니다. 그렇기 때문에, BCNF를 지키는 Relation 이라고 볼 수 없습니다.
- 그렇기 때문에, 메인강좌번호와 교과목명을 따로 떼어 내 관리합니다.
- BCNF 까지 적용한 최종 Relation 은 위와 같습니다. “개설기간”, “메인강좌번호”, “강좌세부번호” 를 신설했습니다. “강좌번호” 라고 적혀 있는 Attribute 는, 실은 “메인강좌번호” 와 “강좌세부번호” 가 같이 있는 것이라고 생각하셔도 좋을 것 같습니다.