

정규화와 SELECT (I)

웹 데이터 베이스

다음의 표를 한번 볼까요?

학과	학번	성명	지도교수	수강과목	담당교수	성적	기타사항
A	0001	고길동	김수정	성질이론	김수정	A	신경질 적임
A	0001	고길동	김수정	한식의 멋	허영만	C	신경질 적임
A	0002	둘리	김수정	한식의 멋	허영만	B	고령, 동안
A	0002	둘리	김수정	성질이론	김수정	A	고령, 동안
B	0003	희동이	허영만	성질이론	김수정	B	버릇없음
B	0004	도우너	허영만	심리학의 이해	강풀	C	코가 큼
B	0005	또치	허영만	심리학의 이해	강풀	A	무단 가출
C	0006	마이콜	강풀	생활체육	이현세	B	선글라스, 파마

제 1 정규형 (1NF)

- 기타 사항을 한번 볼까요?

학과	학번	성명		기타사항
A	0001	고길동		신경질 적임
A	0002	둘리		고령, 동안
B	0003	희동이		버릇없음
B	0004	도우너		코가 큼
B	0005	또치		무단 가출
C	0006	마이콜		선글라스, 파마

각 열의 값은 원자적이어야 한다.

고령, 동안은 그 뜻이 고령과 동안 두 가지의 뜻을 갖는다.

⇒ 의미가 원자적이지 않다

⇒ 테이블 분리

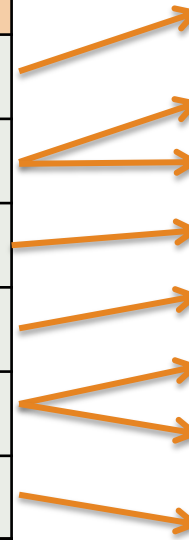
제 1 정규형

학생

학과	학번	성명	지도교수	수강과목	담당교수
A	0001	고길동	김수정	성질이론	김수정
A	0002	둘리	김수정	한식의 멋	허영만
B	0003	희동이	허영만	성질이론	김수정
B	0004	도우너	허영만	심리학의 이해	강풀
B	0005	또치	허영만	심리학의 이해	강풀
C	0006	마이콜	강풀	생활체육	이현세

기타

학번	기타사항
0001	신경질 적임
0002	고령
0002	동안
0003	버릇없음
0004	코가 큼
0005	무단 가출
0005	선글라스
0006	파마머리



함수 종속 (Functional Dependency)

- 결정자 : 다른 속성의 값을 결정하는 속성 혹은 속성의 집합
 - 예제 : 학생의 학번을 알면 해당 학생의 이름을 알 수 있다.
- 종속자 : 결정자에 의해 값이 결정되는 속성
 - 학생의 이름을 알려면 학번을 알아야 한다. 즉, 학번에 의해 결정된다.
- 완전 함수 종속 : 모든 결정자를 통해 하나의 속성 결정
- 부분 함수 종속 : 모든 결정자 중 일부의 결정자를 통해 다른 하나의 속성 결정

제 2 정규형

- 부분 함수 종속을 제거한다.
 - 학생별 수강과목의 성적을 알고자 한다 : 결정자는 학번과 수강과목

학과	학번	성명	지도교수	수강과목	성적	담당교수
A	0001	고길동	김수정	성질이론	A	김수정
A	0001	고길동	김수정	한식의 멋	C	허영만
A	0002	둘리	김수정	한식의 멋	B	허영만
A	0002	둘리	김수정	성질이론	A	김수정
B	0003	희동이	허영만	성질이론	B	김수정
B	0004	도우너	허영만	심리학의 이해	C	강풀
B	0005	또치	이현세	심리학의 이해	A	강풀
C	0006	마이콜	강풀	생활체육	B	이현세

제 2 정규형

학생

학과	학번	성명	지도교수
A	0001	고길동	김수정
A	0001	고길동	김수정
A	0002	둘리	김수정
A	0002	둘리	김수정
B	0003	희동이	허영만
B	0004	도우너	허영만
B	0005	또치	이현세
C	0006	마이콜	강풀

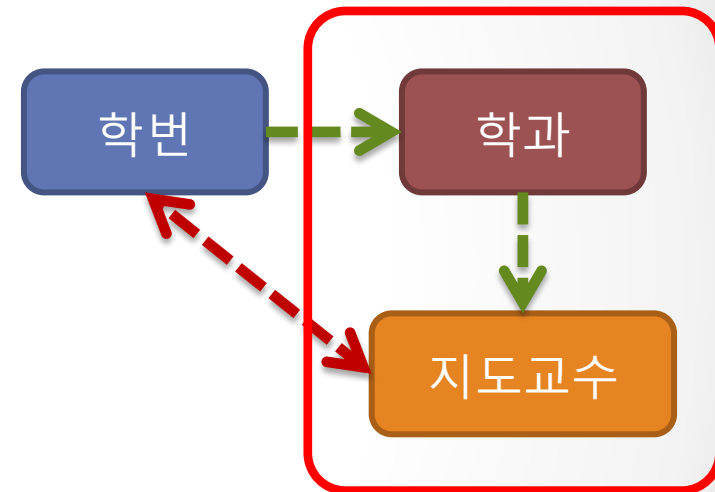
과목_성적

학번	수강과목	담당교수	성적
0001	성질이론	김수정	A
0001	한식의 멋	허영만	C
0002	성질이론	김수정	A
0002	한식의 멋	허영만	B
0003	한식의 멋	허영만	B
0004	심리학의 이해	강풀	C
0005	심리학의 이해	강풀	A
0006	생활체육	이현세	B

제 3 정규형

- 이행적 함수 종속 제거

학과	학번	성명	지도교수
A	0001	고길동	김수정
A	0001	고길동	김수정
A	0002	둘리	김수정
A	0002	둘리	김수정
B	0003	희동이	허영만
B	0004	도우너	허영만
B	0005	또치	이현세
C	0006	마이콜	강풀



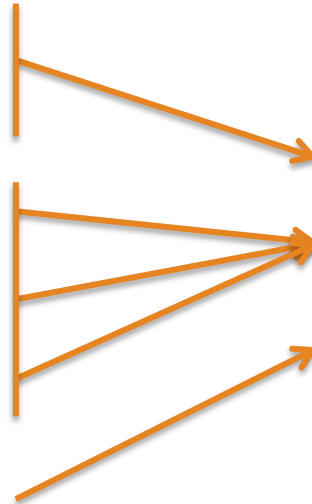
제 3정규형

학생

학과	학번	성명
A	0001	고길동
A	0002	둘리
B	0003	희동이
B	0004	도우너
B	0005	또치
C	0006	마이콜

학과

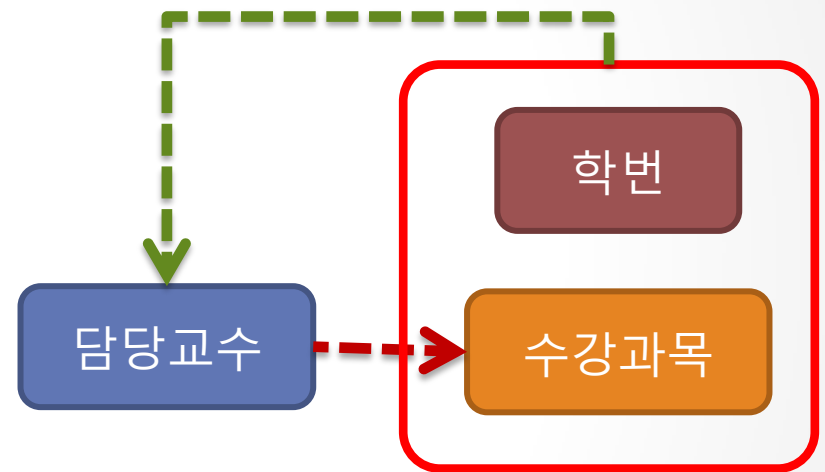
학과	지도교수
A	김수정
B	허영만
C	강풀



BCNF : Boyce-Codd 정규형

- 결정자 중 다른 속성에 의한 종속자가 되는 경우 분해
- 한명의 교수는 한 과목만 담당한다고 할 경우

학번	수강과목	담당교수	성적
0001	성질이론	김수정	A
0001	한식의 멋	허영만	C
0002	성질이론	김수정	A
0002	한식의 멋	허영만	B
0003	한식의 멋	허영만	B
0004	심리학의 이해	강풀	C
0005	심리학의 이해	강풀	A
0006	생활체육	이현세	B



BCNF : Boyce-Codd 정규형

과목_성적

학번	수강과목	성적
0001	성질이론	A
0001	한식의 멋	C
0002	성질이론	A
0002	한식의 멋	B
0003	한식의 멋	B
0004	심리학의 이해	C
0005	심리학의 이해	A
0006	생활체육	B

과목

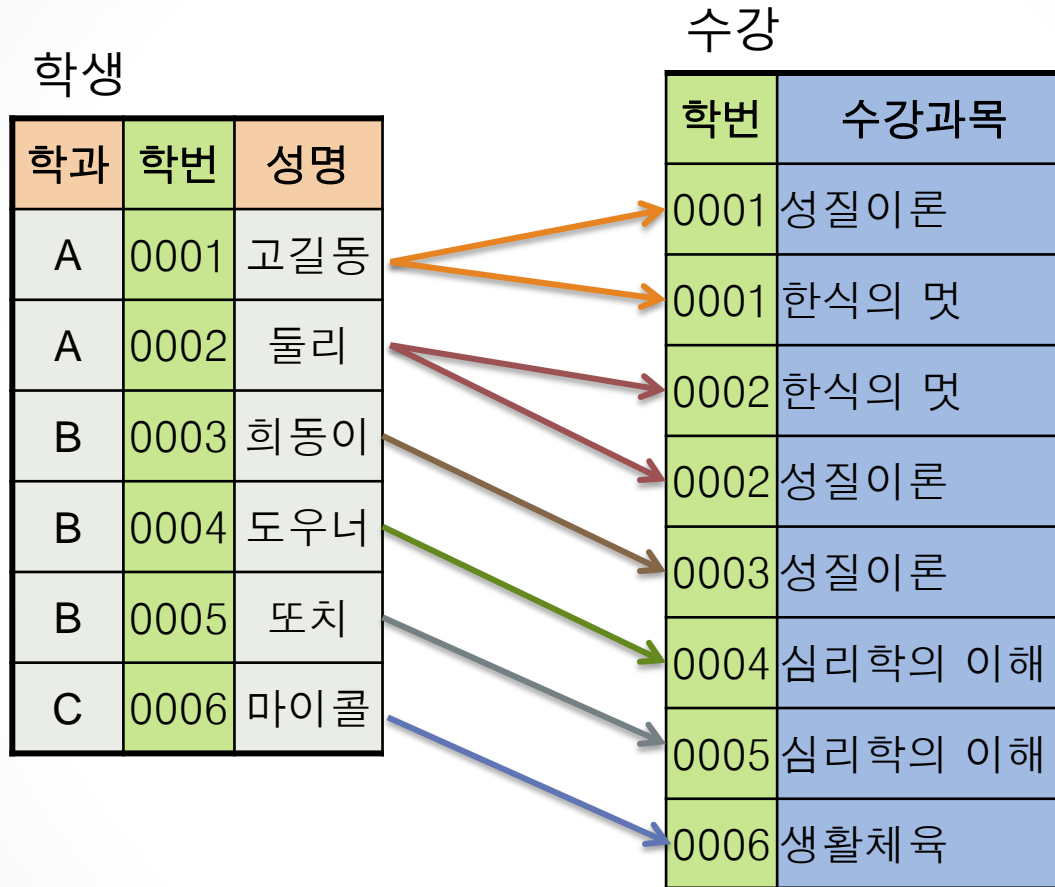
수강과목	담당교수
성질이론	김수정
한식의 멋	허영만
심리학의 이해	강풀
생활체육	이현세

제 4 정규형

- M:N의 관계 분리
 - 학생 테이블의 경우 한 학생은 여러과목(M)을 신청하고 각 과목은 여러 학생(N)을 포함한다.

학과	학번	성명	수강과목
A	0001	고길동	성질이론
A	0001	고길동	한식의 멋
A	0002	둘리	한식의 멋
A	0002	둘리	성질이론
B	0003	희동이	성질이론
B	0004	도우너	심리학의 이해
B	0005	또치	심리학의 이해
C	0006	마이콜	생활체육

제 4정규형



무손실 분해의 원칙

- 나누어진 테이블은 결합(JOIN)을 통해 원래의 정보를 잃지 않고 결합되어야 한다.
- 앞선 정규화 과정을 통해 분해된 테이블은 분해 이전의 정보를 추출할 수 있어야 한다.

학과

학과	지도교수
A	김수정
B	허영만
C	강풀

학생

학과	학번	성명
A	0001	고길동
A	0002	둘리
B	0003	희동이
B	0004	도우너
B	0005	또치
C	0006	마이콜

과목

수강과목	담당교수
성질이론	김수정
한식의 멋	허영만
심리학의 이해	강풀
생활체육	이현세

과목_성적

학번	수강과목	성적
0001	성질이론	A
0001	한식의 멋	C
0002	성질이론	A
0002	한식의 멋	B
0003	한식의 멋	B
0004	심리학의 이해	C
0005	심리학의 이해	A
0006	생활체육	B

다음 시간에는 ...

- 위의 다섯개의 테이블을 완성하시오.
- SELECT 문을 통해 무손실 분해임을 확인해 봅니다.