과제 6: Delete & Update, 외래키 제약조건, 뷰 관련

이번 과제는 Insert, Delete & Update의 MySQL 확장된 기능들, 테이블 수정, 외래키 제약조건 적용 시 처리 방법, 그리고 뷰에 관한 내용이다. 과제 3의 solution에서 제공된 데이터베이스 생성 스크립트를 기반으로 다음 문제에 답하세요.

1. 다음의 요구사항대로 명령문을 작성하고 이를 실행 후 결과를 보이시오.  
(a) Student의 gpa를 모두 0.0으로 수정하시오.

(b) 현재 course\_taken의 내용을 기반으로 각 학생의 gpa를 계산 후 수정하는 update문을 쓰시오.

2. 학생 테이블에 Instructor에 대한 외래키인 advisor라는 속성을 추가하고자 한다.

(a) 위의 내용을 추가하는 명령문들을 쓰시오.

(b) 같은 학과 교수로 advisor(지도교수)를 배정하는데 이는 임의 순서로 처리하고, 전공이 미정인 학생들의 지도교수는 null로 표현하시오. 이를 위한 명령문을 쓰고 처리 결과를 보이시오.

3. 과목번호는 종종 교육과정의 변화에 따라 수정되며, 그리고 외부 강사는 수급에 따라 수시로 변경된다. 이를 전제로 다음 문제에 답하시오.

(a) 과목번호의 수정 시 다른 테이블에 자동 반영되도록, 그리고 강사가 삭제되었을 때 과목 테이블에서 강사번호에 대한 외래키를 NULL로 설정될 수 있도록 외래키 제약조건들을 수정하시오.

(b) 위의 내용이 제대로 처리되는 경우의 예를 보이시오.

(c) 위의 내용이 제대로 처리되지 않는 경우도 존재한다. 어떤 경우인지 설명하시오.

4. 학생들의 성적 조회 용 뷰를 생성하고 이를 통해 자신의 수강 과목들의 성적을 조회하려고 한다. 뷰의 정의는 courseRecord(student\_id, student\_name, course\_name, course\_grade)으로 이루어진다.

(a) view를 생성하는 명령문을 보이시오.

(b) 이를 통해 특정 학생의 수강 과목들의 성적을 조회하는 예제와 실행 결과를 보이시오.

(c) courseRecord에 insert문이 실행가능한지 여부를 적고 불가능하면 이유를 쓰고 가능하면 실행예제를 보이시오.

(d) courseRecord에 delete문이 실행가능한지 여부를 적고 불가능하면 이유를 쓰고 가능하면 실행예제를 보이시오.

(e) courseRecord의 각 속성에 대해 update문을 적용하려고 한다. 어떤 속성인 경우 가능한지를 쓰고 예를 보이고 불가능한 속성인 경우는 그 이유를 쓰시오.