

아래의 내용은 지난 두 번째 시험에서 주어졌던 환경이다.

[대학교의 구조] 대학교는 대학교 이름, 주소의 정보를 가지고 있으며, 본부와 각 단과대학(공과대학, 자연과학대학, 사회과학대학, 인문과학대학, 법과대학, 예술대학, 의과대학 등)이 있다. 각 단과대학에는 하나 이상의 학과가 있다. 본부에도 여러 개의 교무처, 학생처 등 여러 개의 처가 있다. 각 단과대학에는 단과대 학장이 있는데, 학장은 해당대학의 교수이어야 하며, 본부의 각 처는 처장이 있는데, 처장도 교수이어야 한다. 각 학과에는 2명 이상의 교수가 있으며, 학과사무실 방번호, 사무실 전화번호가 있으며 1명 이상의 사무원이 있다.

[수업] 수업(과목)은 수업명, 수업번호, 선수과목, 개설학과, 학기, 학점 수에 해당하는 데이터를 가지고 있으며, 하나의 수업은 적어도 하나의 분반(강좌)으로 되어 있으며 각 분반은 분반번호가 있으며 한 명 이상의 교수가 담당한다. 각 강의실은 각 강좌에 할당되어 있는데, 각 할당에는 주별 시간 정보가 명시된다. 또한 각 강좌는 10명 이상의 학생이 수강한다.

[학생] 학생은 이름, 학생번호, 학과, 수강하였던 과목, 수강하고 있는 과목의 정보가 있다. 수강하였던 각 과목에는 수강학기 및 성적 데이터가 있다. 학생번호는 물론 학교 내에서만 유효하다.

[교수 및 직원] 각 교직원 (교수 및 직원)은 이름, 교직원 번호, 연락처의 정보가 있다. 또한 교수는 해당학과의 정보가 있으며, 직원은 근무 부서의 정보가 있다. 물론 교직원 번호는 학교 내에서만 유효하다.

[나머지] 위의 명시되지 않은 내용은 상식이나 일반적인 경우를 따른다.

**과제 1.** 위의 내용을 바탕으로 데이터모델링 (E-R Diagram 또는 UML의 Class Diagram) 과 Schema Design을 하여라. Schema Design에는 만들어진 각 Relation이 3NF 또는 BCNF를 만족하는지를 밝혀야 한다.

**과제 2.** Oracle의 JDBC를 이용하여 위의 데이터베이스를 구축하고,

- 1) 대학의 구조 및 관련 정보(예를 들어, 각 부서별 책임자, 각 학과의 학과장 등)를 알아보는 Web Page를 구축한다. 단, 구조에 관한 정보는 모두 동적으로 Oracle DB에서 읽어와야 한다.

- 2) 수업, 학생, 교직원에 관한 관리(정보의 조회, 데이터 변경, 추가/삭제 등)를 위한 기능을 적절한 GUI를 통하여 구현하여야.

### **개발환경**

1. Oracle과 Oracle의 JDBC Driver를 이용하고 추가의 기능이나 환경은 알아서 사용한다.
2. 3명 1조로 개발한다.
3. 각 조는 개발보고서를 작성하여야 하는데, 여기에는
  - 모델링 및 DB 설계서, 기능 설계서, GUI 설계서
  - 개발 방법론에 관한 자료
  - 업무 분장
  - 회의록
  - 그 외 개발과정에 발생하는 모든 document를 보고서가 포함되어야 한다.
4. DB를 구축하기 위한 Sample 데이터는 추후에 DB Home Page를 통하여 공고한다.

### **검사**

1. 보고서
2. 데모 및 발표
3. 프로그램

### **과제 발표 및 제출 기한**

1. 중간 발표(11월 26일, 수업시간): 각 조별로 10분 내외로 모델링, DB 설계, 기능설계, GUI 설계 등에 대하여 발표한다.
2. 최종 발표(12월 10일, 수업시간): 각 조별로 개발한 기능을 시연한다. 이때 보고서와 프로그램 소스를 함께 제출한다.