

## 설계과제

### 1. 내용

- (1) 레포트 IV (10월15일 제출)에서 선택한 자신의 대용량 DB 기반 응용을 지원하기 위한 RDB 스키마 설계  
-ER modeling  
-ERD를 RDB 테이블 스키마로 변환
- (2) 응용의 주요 기능 구현을 위한 SQL문 작성
- (3) 응용의 주요 기능 구현 (Java/JDBC/MySQL)
- (4) 정규화(BCNF) 및 스키마 정제(refinement)

### 2. 제출 내용

#### (1) 응용분야 제목

#### (2) ERD 및 작성에 대한 설명

#### (3) RDB 테이블 스키마

-수업시간에 공부한 ERD-테이블 변환 규칙의 적용에 의한 테이블 스키마 도출하는 과정/결과 설명

#### (4) 응용의 복잡도 높은 기능을 지원하기 위한 자연어 질의 리스트 및 해당 SQL문

-복잡도 높은 질의를 **5개** 선택하여 지원하는 기능 설명 및 해당 SQL문 작성

-WHERE절 중첩문(correlated subquery 포함)과 집계함수/group by/having절 구문이 같이 사용되는 질의를 위주로 다양한 SQL 구문 사용

-단, with절, view, FROM절 중첩문(subquery) 사용은 제외

#### (5) 대화식 SQL 도구로 DB 생성 및 데이터 적재

-(3)에서 도출한 테이블 스키마 중 아래 (6)의 기능 구현에 필요한 테이블만 create (이때, 외래키 설정은 생략 허용. 아래 (7)의 정규화 및 정제 수행까지 완료된 스키마의 테이블을 create해도 됨.)

-생성한 테이블 별로 아래 (6)의 기능 작동 확인에 필요한 컬럼 값으로 구성된 샘플 tuple을 최소 **10개** insert

#### (6) JDBC/MySQL 프로그램

-응용의 복잡도 높은 기능 **2개** 선택하여 구현: 아래와 같은 또는 유사한 방식으로 프로그램 작성

-응용의 UI에서 기능 메뉴 출력 (UI 구현: GUI 일 필요는 없고 단순 text 기반 구현도 acceptable)

-사용자로부터 원하는 기능 입력 받아 (예: 기능의 번호 입력) 이후 해당 기능 작동 (기능 동작 과정 중 필요시 데이터 입출력 포함)

-다시 기능 메뉴 출력 및 선택된 기능 작동

-이 과정을 기능 메뉴에서 “종료”가 선택되기 전까지 반복

-예: 온라인 서점 응용

기능메뉴 출력 (예: 1. 도서검색 및 주문 2. 주문내역조회 3. 종료)

1번 입력시 도서검색 기능 작동 (예: 도서명, 저자명 등 입력 받아 검색 결과 출력)

2번 입력시 주문내역 조회 기능 작동 (필요한 입출력 포함)

3번 입력 때까지 선택된 기능 수행 반복

이상은 하나의 시나리오 예임. 자신의 응용 특성에 따라 다른 방식의 구현 가능

-구현한 기능의 내용, 접근 대상 테이블 별 삽입한 tuple의 내용, 테스트 입력 값, 프로그램 실행/결과 화면 캡처 이미지, 소스코드의 기능구현 관련 주요부분/SQL문들 등에 대한 설명

#### (7) BCNF 정규화 및 스키마 정제

-(3)에서 도출한 테이블 스키마를 대상으로 성립하는 함수종속(functional dependency)을 열거/설명하고 BCNF로 정규화를 수행하는 과정/결과 설명

-스키마 정제: 정규화까지 수행된 스키마에서 필요시 중복제거 등 설계자가 스키마를 최종 수정/보완하는 과정/결과 설명. 해당사항이 없을 경우 생략

제출 마감: **12월3일(금)** 23:50

제출물: 레포트 파일(.pdf), java 파일

레포트 파일 포맷: pdf로 한정. 작성은 pptx 권장 (docx, hwp 등으로도 작성 가능)

제출 방법: eClass 과제방에 파일 upload

지연제출 감점 규정 및 제출마감 유의사항: “과제 제출마감 유의사항” (eClass에 9월8일 공지)

기타 사항: 수업시간에 설명한 내용에 따름