

# 프로젝트 명세서

Database 설계 및 SQL 작성

## 목차

1. 프로젝트 개요 .....	3
2. 과제 목표 .....	4
3. 참고 자료 .....	4
4. 과제 .....	5
5. 산출물 제출 .....	6

## 1. 프로젝트 개요

---

본 과제는 프로젝트의 설계들 중, Database 를 설계해 보는 과제입니다. 이 과제를 통해서 교육생들은 요구사항을 분석하여 ERD(Entity Relationship Model)를 표현, 구현하고, 그에 맞는 인덱스를 설계, 생성하는 방법을 익힙니다. 또한, 구현/설계된 내용을 바탕으로 실제 SQL 를 작성하여 봅니다.

Database 설계는 ‘개발자의 성향’ 과 ‘구현 방법’ , ‘요구사항의 해석 방향’ 에 따라 그 결과를 달리합니다. 본인이 생각하는 방향으로 설계 및 구현을 경험하고 최적화할수록, 더욱 효율적인 Database 결과물을 만들어 낼 수 있습니다.

스스로 고민하여 설계, 구현하고 최적화를 진행해보며 Database 의 설계가 프로젝트에 미치는 영향을 파악합니다. 이 후, 공통 프로젝트부터는 Database 설계로 인한 리스크포인트를 최소화 할 수 있기를 바랍니다.

## 2. 과제 목표

---

제시한 요구조건을 분석하여 Database 를 설계하고 ERD 를 작성합니다. 작성된 ERD 를 기반으로 Table 를 생성하고, 요구조건을 만족하는 SQL 을 작성합니다. SQL 을 작성 시, 인덱스를 설계하여 full scan 을 회피하도록 합니다.

## 3. 참고 자료

---

- MySQL 공식문서  
<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/>
- SQL 작성 표준 가이드  
<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/sql-statements.html>
- ERD (Entity Relationship Model)  
<https://www.youtube.com/watch?v=mehjXqNKvh8>
- ERD Tool : 선택적 사용, 다른 Tool 사용가능  
<https://app.diagrams.net/>
- Index 기초  
<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/optimization-indexes.html>
- MySQL 실행계획 확인 방법 (explain)  
기초 문서 : <https://nomadlee.com/mysql-explain-sql/>  
공식 문서 : <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/explain-output.html>

## 4. 과제

---

### 1) Database 개요

A. SSAFY 에서 사용하기 위한 Relation DB 로 아래와 같은 기능을 포함한다.

- ① 운영프로 관리
- ② 교보재 관리
- ③ 교육생 관리
- ④ 프로젝트 관리

### 2) 요구조건

- ① 운영프로 관리 운영프로의 번호, 이름, 전화번호를 관리한다.
- ② 운영프로는 담당 지역, 반, 팀을 관리한다.

B. 교보재 관리

- ① 교보재의 제목, 구입년월일, 대여일, 대여자, 반납일을 관리한다.
- ② 교보재는 동시에 한 명의 교육생만 대여할 수 있다.

C. 교육생 관리

- ① 교육생의 번호, 이름, 전화번호, 캠퍼스 지역을 관리한다.
- ② 교육생은 한 명의 담당프로를 가진다.
- ③ 교육생은 최대 3 번의 프로젝트를 진행한다.
- ④ 교육생은 N 개의 교보재를 대여할 수 있다.

D. 프로젝트 관리

- ① 프로젝트의 순번(공통/특화/자율), 제목, 참여 교육생을 관리한다.
- ② 프로젝트는 각 프로젝트는 최대 5 명의 교육생을 가진다.

E. 기타

- ① 위 요구사항을 기본으로 하되, 필요 시 요구사항을 ‘추가’로 정의할 수 있다.

## 5. 산출물 제출

---

1) [https://lab.ssafy.com/s12-study/seasonal\\_fesw](https://lab.ssafy.com/s12-study/seasonal_fesw) 의 “산출물 제출 가이드”.docx 참조

2) 제출물

A. ERD

- PDF 또는 이미지로 제출

B. Index

- 스크립트 제출 또는 ERD 에 표시

C. SQL

- 필요한 기능은 자율적으로 기획하되, 최소 10 가지 이상의 기능 구현
- SQL 명세와 함께 스크립트로 제출

[SQL 명세 예시]

Ex1) A 운영프로가 담당하는 교육생 리스트

Ex2) 캠퍼스 A 에서 교보재 반납이 연체되고 있는 교육생과 교보재 리스트

## 6. 기대 결과

---

본 과제는 실제 여러분이 2 학기 프로젝트에서 진행해야하는 업무 중 DB 와 관련된 부분을 간략화 한 것입니다. 4 번 과제에서 제시한 부분은 클라이언트의 요구사항, 즉 2 학기에서 진행하는 ‘명세서와 기획’ 입니다. 그리고 5 번 산출물에서 요구하는 내용은 ‘기능 명세’ 입니다. 여러분은 이 과제를 통해서 2 학기 과정을 작게나마 미리 경험할 수 있습니다.

본 과제는 정답이 없습니다. 2 학기의 모토인 ‘자유 프로젝트’ 처럼, 기능을 자유롭게 정의하고 구현하십시오.