

데이터베이스 프로젝트 2022

“수강 신청을 위한 수강꾸러미 시스템 구현”

본 과제에서는 매 학기 수강 신청 시 활용되는 수강꾸러미를 위한 DBMS를 구현하는 것이다. 문제를 단순화하기 위해 2022년 2학기에 개설된 교과목들을 기반으로 수강신청이 가능한 웹 기반의 DB 구축을 목표로 한다. 웹은 매우 간단한 형태로 구현될 것이며 대부분의 웹코드는 예시형태로 제공될 것이며 실습 시간에 다룰 것이다.

기한: 2022년 12월 9일 (금) 자정

과제수행 내용: 2쪽과 3쪽에 명시된 TASKS들을 수행하세요

제출사항: 총 3개 파일

1. TASK1의 결과 도출을 위한 normalization 과정 및 간략한 이유(설명)를 보이는 PDF 파일 <학번>_normalization.pdf를 LMS에 업로드
2. 모든 SQL 코드들을 <학번>_codes.sql 파일에 저장하여 LMS에 업로드
3. 모든 웹페이지 파일들을 <학번>_web.zip 파일로 압축하여 LMS에 업로드

시나리오

- 현재 시점을 2022년 1학기를 마친 상태로 가정하여 2022년 2학기에 개설된 교과목들 중 각 학생이 수강하고자 하는 교과목들을 신청한다. 이를 위해 2학기에 개설된 교과목들의 정보는 미리 DB에 relation으로 저장돼 있어야 한다. 특정 학생이 수강신청한 교과목들을 저장하기 위한 relation이 추가로 필요할 것이며 아래 TASKS들에서 명시하는 구체적인 요구조건들을 모두 만족해야 한다.
- 구축한 수강꾸러미 시스템은 본인 이외에도 다른 학생이 수강신청을 할 수 있다. 즉, 본인 이외에 1명의 가상 학생을 추가하여 수강신청을 진행한다.
- 각 학생이 수강신청한 교과목들에 대한 정보 조회가 가능해야 한다. 또한, 각 교과목별 수강생의 총 인원수도 조회 가능해야 한다. 수강꾸러미에 교과목을 추가 또는 삭제가 가능해야 한다.
- 학생은 교과목 수강꾸러미 신청을 웹 UI를 통해 진행한다. (실습)

다음 링크에는 2022년 2학기 “글로벌소프트웨어융합전공”에서 개설된 교과목들이 조회 가능함.

<https://knuin.knu.ac.kr/public/stdm/lectPlnInqr.knu>

다음 조건으로 관련 교과목들 조회 가능.

수업시간표 및 강의계획서 조회

*개설연도	2022	*개설학기	2학기	강좌상세검색	선택
검색조건	대학	IT대학	글로벌소프트웨어융합전공	Q 조회	

No는 아래 예시그림에서 각 교과목의 고유한 순차번호를 뜻함. 총 58개의 교과목이므로 No는 1~58까지 있음. **Relation 생성 시 No 열은 활용하지 않는다.**

교과목 목록 58건

※ 행을 더블클릭하면 강의계획서를 볼 수 있습니다.

No	개설연도	개설학기	학년 ▲	교과구분	개설대학	개설학과	강좌번호	교과목명
1	2022	2학기	1	교양	IT대학	컴퓨터학부 ...	CLTR0003-005	실용화법
2	2022	2학기	1	교양	IT대학	컴퓨터학부 ...	CLTR0003-006	실용화법
3	2022	2학기	1	교양	IT대학	컴퓨터학부 ...	CLTR0205-036	대학글쓰기

TASKS [총 100점]:

- [10 점] Task 1: 2022년 2학기 글로벌소프트웨어융합전공 교과목 정보를 relation 형태로 DB에 저장. No 열은 활용하지 않음.
- [30 점] Task 2: 수강신청 꾸러미를 위한 relation 생성. 수강신청 꾸러미는 학생 개별로 존재할 수 있으므로 이를 고려하여 수강신청 꾸러미 relation을 생성해야 함.
- [30 점] Task 3: 생성된 수강신청 꾸러미 relation에 웹 인터페이스를 통해 2022년 2학기 수강하는 교과목 추가(insert)를 위한 웹페이지 구축. 모든 교과목들이 추가된 후 최종 “수강신청”을 위한 기능 구현이 돼야 함.
- [30 점] Task 4: 아래와 같은 수강신청 꾸러미에 대한 조건들이 모두 만족돼야 함. 이는 Trigger를 활용해도 되고 MySQL의 출력 값을 토대로 PHP를 활용해도 됨.
 - 2학기에 개설되지 않은 교과목 신청 불가
 - 한 학생에 대해 신청하는 과목이 이미 relation이 존재할 경우 insert 불가
 - 한 학생에 대해 신청한 교과목들의 총 이수학점은 ~~최소 15점 이상이어야 하며~~ 24점을 넘을 수 없음
 - ~~한 학생에 대해 신청한 교과목 중 최소 3개의 필수과목이 포함돼야 함~~
 - 한 학생에 대해 신청한 교과목 중 교양 과목은 최대 3개까지 허용됨
 - 한 학생에 대해 신청한 교과목들은 서로 시간이 겹치면 안됨
 - 모든 교과목의 수강정원은 2명으로 최대 2명까지 수강이 가능함

Task 1.

개설된 과목들이 많으므로 다음 링크에 담당자(A열, 학번)가 교과목 No에 맞춰 해당 정보를 추가하여 모든 개설된 교과목들의 정보를 취합하도록 함. 기한은 11월 16일 (수) 자정이며 하루 지연 시 5% 감점됨.

교과목 입력 정보 (2022-2_GSW_courses): shorturl.at/vxMT6

취합된 정보를 토대로 normalize하여 relation(s) 형태로 DB화함. 최소 3개의 relation으로 normalization 수행. 2022-2_GSW_courses 엑셀파일의 첫번째 행은 attribute들의 영어 명이며, relation 생성시 이들을 활용해야 함. 이외에 추가로 attribute들을 5개 이내로 자유로이 생성하여 활용 가능. “No” attribute은 활용하지 않음.

Task 2.

수강신청 꾸러미를 구현하기 위한 relation(s)을 정의하고 생성한다. 수강신청 꾸러미는 학생 개별로 존재해야 하므로 이를 고려하여 수강신청 꾸러미 relation을 생성해야 함. 즉, 학생에 대한 최소한의 식별 정보가 포함되어야 하며 이는 자유롭게 구성하도록 함.

Task 3.

각 학생은 아래 웹UI 예시와 같이 웹을 통해 수강신청을 진행함. 이를 위한 매우 간단한 웹페이지 구축과 웹서버를 구동 해야함. 학번과 수강하고자 하는 교과목 코드를 입력하여 수강꾸러미에 담기 버튼을 통해 수강신청 꾸러미에 해당 교과목을 추가함. 제거 버튼을 통해 기존에 담긴 교과목을 수강꾸러미에서 삭제 가능해야 함. 또한, 아래에는 특정 학생의 꾸러미현황이 조회 가능해야 함.

수강신청을 위한 수강꾸러미 시스템

학번과 수강하고자 하는 교과목 코드를 입력하세요

학번

학번을 입력하세요 (e.g., 1234567890)

교과목 코드

교과목 코드를 입력하세요 (e.g., COMP0322)

수강꾸러미에 담기

수강꾸러미에서 제거

조회

수강꾸러미 현황

Course Code	Course Name	Credit
CLTR0003-005	Practical Narrative	3

Total credits: 3

Task 4.

수강꾸러미에 교과목들을 담는 중에 아래의 조건들이 만족하는지를 구현해야 함. 이때 MySQL Trigger 또는 PHP를 활용해도 됨.

- 2학기에 개설되지 않은 교과목 신청 불가
- 한 학생에 대해 신청하는 과목이 이미 relation이 존재할 경우 insert 불가
- 한 학생에 대해 신청한 교과목들의 총 이수학점은 ~~최소 15점 이상이어야 하며~~ 24점을 넘을 수 없음
- ~~한 학생에 대해 신청한 교과목 중 최소 3개의 필수과목이 포함되어야 함~~
- 한 학생에 대해 신청한 교과목 중 교양 과목은 최대 3개까지 허용됨
- 한 학생에 대해 신청한 교과목들은 서로 시간이 겹치면 안됨
- 모든 교과목의 수강정원은 2명으로 최대 2명까지 수강이 가능함