

쌍용교육센터관리시스템

프로젝트 최종 요약 | Project Overview

김대환 · 유동현 · 이동재 · 이채린 · 조연우

프로젝트 개요

주제 | 쌍용교육센터 관리시스템 데이터베이스 제작
목적 | 관리시스템 내 저장된 데이터 최적화, 데이터베이스 자체 기능 구현 및 최적화
개발 기간 | 2023 년 3 월 27 일 ~ 2023 년 4 월 7 일
개발 환경 | Windows10/Windows11, Oracle Database 11g, SQL Developer
eXERD, Draw.io, Google Drive
사용 기술 | ANSI-SQL, PL/SQL

기능 요약

관리자 | 기초 정보 관리 기능, 교사 계정 관리, 개설 과정 관리, 개설 과목 관리, 교육생 관리, 시험 관리 및 성적 조회, 출결 관리 및 출결 조회, 교육생 면접 및 선발, 상담 관리, 과목별 교재 관리, 수료생 취업 활동 관리, 협력 기업 관리, 교사 추천 도서 관리, 만남의 광장 관리, 달란트 시장 관리
교사 | 강의 스케줄 조회, 배점 입출력, 성적 입출력, 출결 조회, 상담일지 작성 및 조회, 교육생 사후처리 조회, 교사 추천 도서 등록 및 조회, 만남의 광장, 퀴즈 관리
교육생 | 성적 조회, 출결 관리 및 출결 조회, 사후처리 입력, 교사 추천 도서 조회, 만남의 광장, 달란트 시장

밑줄: 기본 요구사항 외 추가 기능

협업 방식

- 기능 고안, 데이터베이스 구조 등 프로젝트 전체를 관통하는 기본 골자는 원칙적으로 커뮤니케이션을 통해 의사 결정 및 공동 요약, 공동 요약문 작업을 통해 전원 숙지
- 개인에게 특정 기능을 전면 위임하지 않고, 다른 계정(관리자/교사/교육생)간 공유되는 기능 및 유사 기능을 두 명 이상이 담당함으로써 문제 발생 시 함께 고민하고 수정할 수 있는 팀 작업 구조 구축
- 구글 드라이브(Google Drive)상 코드 정리 문서 공유를 통해 담당 파트 동시 작업, 작업 완료 후 구글 미트(Google Meet) 화면 공유를 통한 코드 공동 점검 및 리뷰 → 오류 발견 시 해결법 공동 탐색

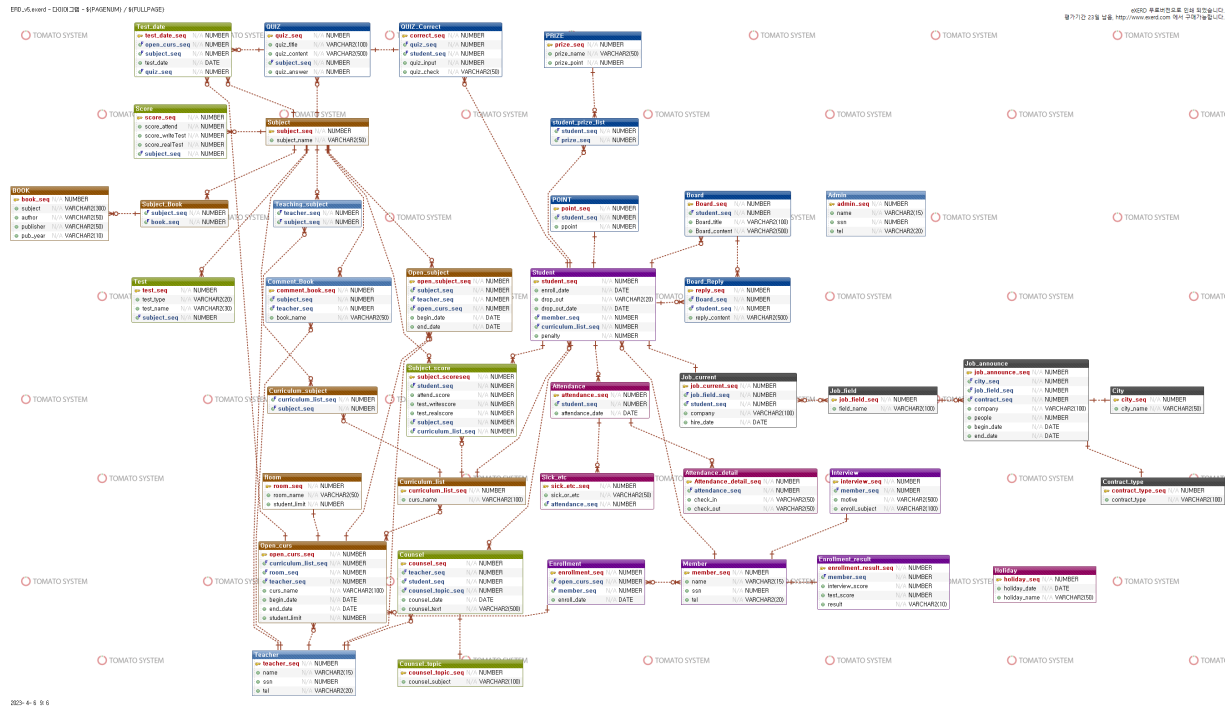
데이터 구조

테이블 | 39 개 테이블 155 개 컬럼

테스트 데이터 | 관리자 데이터 5 개, 교사 데이터 10 개, 학생(수강생+수료생) 데이터 500 개

지원생(수강 예정+탈락생) 데이터 1,000 개, 과목 데이터 41 개,

과정 데이터(진행 중 + 진행 완료 및 예정) 21 개 등 약 15 만 개



물리 ERD

구현 예시

쿼리문 | 재취업 지원을 위한 6 개월 이내 미취업 수료생 열람(관리자)

```
SELECT
    s.student_seq AS "학생 번호", m.name AS "이름",
    c.curs_name AS "과정명", f.field_name AS "분야",
    jc.company AS "회사명", jc.hire_date AS "입사일"
FROM job_current jc
LEFT OUTER JOIN student s
    ON jc.student_seq = s.student_seq
LEFT OUTER JOIN Member m
    ON m.member_seq = s.member_seq
LEFT OUTER JOIN curriculum_list c
    ON s.curriculum_list_seq = c.curriculum_list_seq
LEFT OUTER JOIN job_field f
    ON jc.job_field_seq = f.job_field_seq
WHERE jc.company IS NULL
    AND MONTHS_BETWEEN(SYSDATE, s.drop_out_date) <= 6;
```

프로시저 | 개설 과목 수정(관리자)

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE curriculum_subject_update (
    curriculum_list_seq in number,
    subject_seq in number
)
IS
BEGIN
    UPDATE curriculum_subject
    SET
        subject_seq = subject_seq
    WHERE curriculum_list_seq = curriculum_list_seq AND subject_seq = subject_seq;
    EXCEPTION WHEN OTHERS THEN
        DBMS_OUTPUT.put_line('수정에 실패했습니다.');
```

ROLLBACK;

END curriculum_subject_update;

트리거 | 미인정 지각/결석 시 벌점 부여 및 벌점 15 점 이상 시 중도탈락 처리

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER attendance_penalty_trigger
AFTER INSERT OR UPDATE ON attendance_detail
FOR EACH ROW
DECLARE
    v_student_seq student.student_seq%TYPE;
    v_attendance_seq attendance_detail.attendance_seq%TYPE;
    v_check_in attendance_detail.check_in%TYPE;
    v_check_out attendance_detail.check_out%TYPE;
    v_penalty student.penalty%TYPE;
    v_total_penalty NUMBER;
BEGIN
    v_attendance_seq := :NEW.attendance_seq;
    SELECT student_seq INTO v_student_seq FROM student WHERE student_seq = (SELECT student_seq
FROM attendance WHERE attendance_seq = v_attendance_seq);

    IF v_student_seq IS NULL THEN
        RETURN;
    END IF;

    v_check_in := :NEW.check_in;
    v_check_out := :NEW.check_out;

    IF v_check_in IS NULL AND v_check_out IS NULL THEN
        v_penalty := 3;
    ELSIF v_check_in IS NOT NULL AND to_date(v_check_in, 'HH24:MI:SS') > to_date('09:10:00',
'HH24:MI:SS') THEN
        v_penalty := 1;
    ELSIF v_check_out IS NOT NULL AND to_date(v_check_out, 'HH24:MI:SS') < to_date('17:50:00',
'HH24:MI:SS') THEN
        v_penalty := 1;
    ELSE
        v_penalty := 0;
    END IF;

    SELECT penalty INTO v_total_penalty FROM student WHERE student_seq = v_student_seq;

    IF v_total_penalty IS NULL THEN
        v_total_penalty := 0;
    END IF;

    v_total_penalty := v_total_penalty + v_penalty;
```

```
IF v_total_penalty >= 15 THEN
    UPDATE student SET drop_out = '중도탈락' WHERE student_seq = v_student_seq;
END IF;

UPDATE student SET penalty = v_total_penalty WHERE student_seq = v_student_seq;
END;
```

제작 후기

- 업무 SQL 작성 과정

ERD 설계를 바탕으로 업무 기능들을 구현하는 과정에서 DB 에 대한 이해도가 높아졌다. 어려운 업무 구현을 다같이 토론하는 과정에서 많은 걸 배울 수 있었다.

- ERD 설계 과정

요구사항을 해석해서 ERD 를 설계하고 정규화하는 과정이 가장 어려웠다. ERD 를 잘 정리했다면 쿼리문 작성이 더 수월했을 것 같다는 아쉬움이 들었지만, 팀원들과 함께 부족한 부분을 보완하는 과정을 통해 많이 성장할 수 있었던 것 같다.

- ERD 보완점

- 테이블을 정규화하여 많이 만들었지만, 불필요한 테이블들이 존재하는 것 같아 아쉽다.
- 처음 생각했던 것과 다른 방향의 컬럼들이 생성되어, 다소 지저분한 결과가 도출됐다.
- 각 테이블에 개설과목번호와 개설과정번호 중 하나만 있으면 될 것 같다.
- attendance_detail 테이블에 student_seq 를 FK 로 하나 더 추가하면 더 유용할 것 같다.
- 상품구매내역을 별도 테이블로 분리했지만, 통합하여 불필요한 테이블을 감소시키면 조금 더 가독성이 좋을 것 같다.

- 협업툴 사용

구글 드라이브를 활용하여 실시간으로 작업하여 상호작용이 가능했다. 다같이 작업하여 의견을 표현하기 유연했고, 업무의 효율성이 높았다.

- 협업 및 프로젝트 진행 관련

팀원 모두가 적극적으로 참여하여 기한 내에 여유롭게 작업할 수 있었다. 매일 목표를 정하여 자율적으로 추가업무를 맡아서 하여 좋은 결과를 얻을 수 있었다. 프로젝트 협업 시에 소통하는 방법에 대해 배울 수 있었다.