

교육 시설 운영 데이터 관리

주제 : Oracle 기반 DB 프로젝트

1. 개발환경

Oracle version	Oracle Database 11g
Development tool	SQL Developer
ERD tool	eXERD

2. 개요 및 목적

개 요	교육 센터 운영에 필요한 데이터를 관리할 수 있다.
목 적	1. 체계적인 센터 운영을 위해 다양한 프로세스를 구성할 수 있어야 한다 2. 교육생을 중심으로 한 다양한 데이터를 조회 및 수정할 수 있어야 한다.

3. 핵심 업무

목차	
업무	상세내용
[공통]	
교육기관에서 과정을 구성하고 강의 일정을 운영하는 것을 목표	
교육기관에서 과정을 수강한 교육생들에 대한 전반적인 관리를 목표	
운영을 위해 관리자, 교사, 교육생으로 사용자를 구분	
[관리자]	
기초 정보 관리	교사 계정 관리 및 개설 과정, 개설 과목에 사용하게 될 기초 정보를 등록 및 관리
교사/교육생 관리	여러 명의 교사와 교육생 정보를 등록 및 관리
출결 관리 및 조회	특정 개설 과정을 선택하는 경우 다양한 방식으로 조회 및 시스템 관리
개설 과정/과목 관리	여러 개의 개설 과정과 과목을 등록 및 관리
훈련비 지급 관리	훈련비 측정 시스템을 관리
전체 상담 관리	전반적인 상담시스템을 등록 및 관리
[교사]	
개인 정보 조회	자신의 강의 스케줄을 확인
배점 입출력	강의를 마친 과목에 대한 성적 처리를 위해서 배점 입출력
성적 정보 관리	강의를 마친 과목에 대한 성적 처리를 위해서 성적 입출력
교육생 출결 관리	강의한 과정에 한해 선택하는 경우 모든 교육생의 출결을 조회
교육생 상담 관리	교육생의 상담 내용 관리

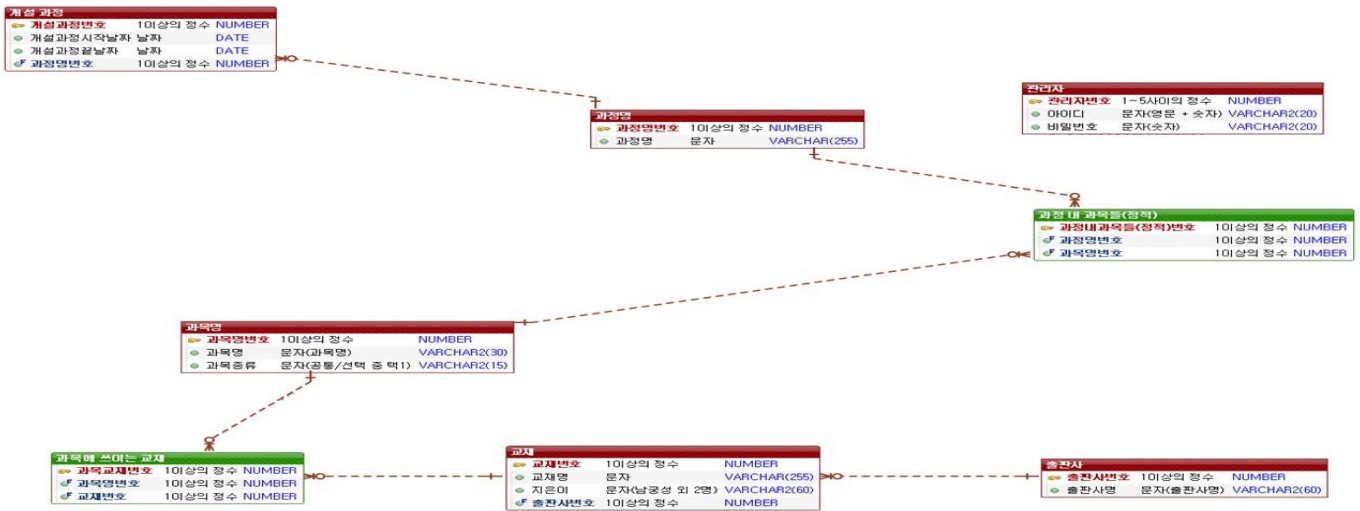
[교육생]	
훈련비 조회	본인의 월 별 훈련비 조회 가능
상담 내역 관리	진행 과목에 대한 상담 조회 및 관리
출결 관리 및 조회	매일 근태 기록 및 현황 조회

4. 담당 업무

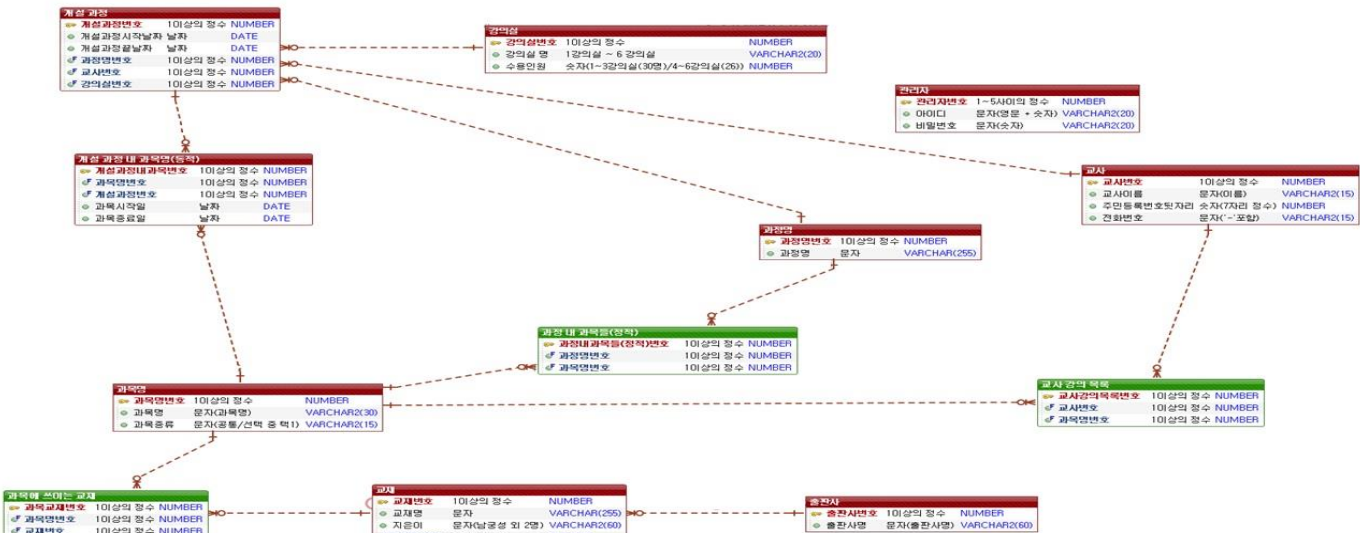
<p>교수경</p> <p>[관리자]</p>	<p>문서: 요구분석서, 순서도, 퀴리문 정의서</p> <p>구현:</p> <p>[관리자] 로그인 기능, 기초 정보 관리, 교사 계정 관리, 개설 과정 관리, 개설 과목 관리</p>
<p>김영석</p> <p>[관리자]</p>	<p>문서: 요구분석서, 순서도, 퀴리문 정의서</p> <p>구현:</p> <p>[관리자] 시험 관리 및 성적 조회</p>
<p>김은지</p> <p>[ERD, 총괄, 관리자, 교사, 교육생]</p>	<p>문서: 요구분석서, 순서도, DDL, DML(더미), PPT, 발표, 요약본, 전체 문서 수정 및 관리, 전체 설계</p> <p>구현:</p> <p>ERD</p> <p>[관리자] 과목 상담 조회 및 관리, 시험 및 성적 조회 오류수정</p> <p>[교사] 과목상담 답변</p> <p>[교육생] 과목상담 작성 및 조회 오류수정</p>
<p>백재민</p> <p>[관리자, 교사, 교육생]</p>	<p>문서: 요구분석서, 순서도, 퀴리문 정의서</p> <p>구현:</p> <p>[관리자] 기초정보 관리 - 과목, 강의실, 교재, 교사, 개설과정 정보 수정/삭제하기, 교육생 관리, 교사 추천 도서 관리</p> <p>[교사] 강의 스케줄 조회, 성적 입출력, 출결 관리 및 출결 조회, 추천도서 관리 기능 전체</p> <p>[교육생] 성적 조회, 교사 추천도서 조회</p>
<p>박채은</p> <p>[관리자, 교사, 교육생]</p>	<p>문서: 요구분석서, 순서도, 퀴리문 정의서</p> <p>구현:</p> <p>[관리자] 수료 교육생 취업활동 관리, 협력기업관리, 개설 과정관리 수료날짜 지정, 출결 관리 및 출결 조회</p> <p>[교사] 배점 입출력</p> <p>[교육생] 수료 교육생 취업활동 조회, 협력기업 조회</p>
<p>황혜연</p> <p>[교육생]</p>	<p>문서: 요구분석서, 순서도, 퀴리문 정의서</p> <p>구현:</p> <p>[교육생] 출결 관리 및 출결 조회, 훈련비 조회, 과목상담 작성 및 조회</p>

5. 데이터 구조(ERD)

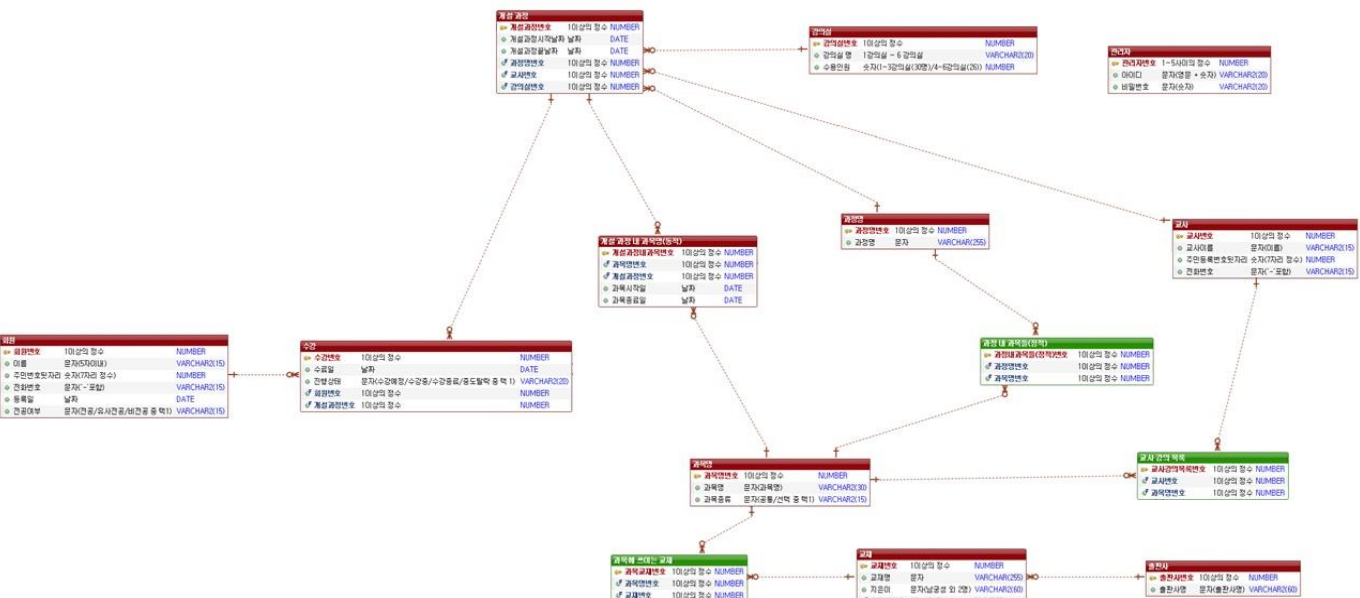
Step 1. 과정 생성

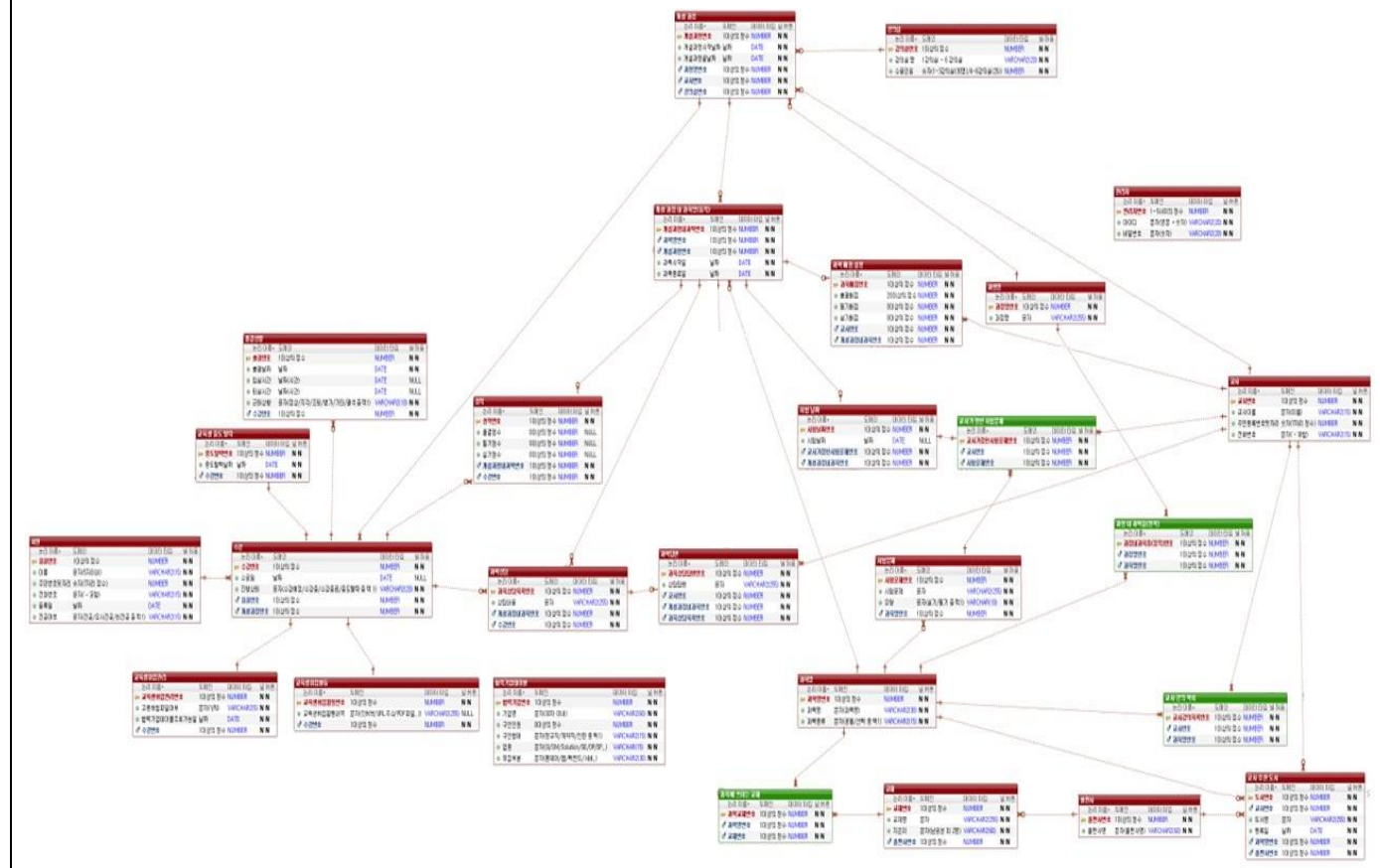
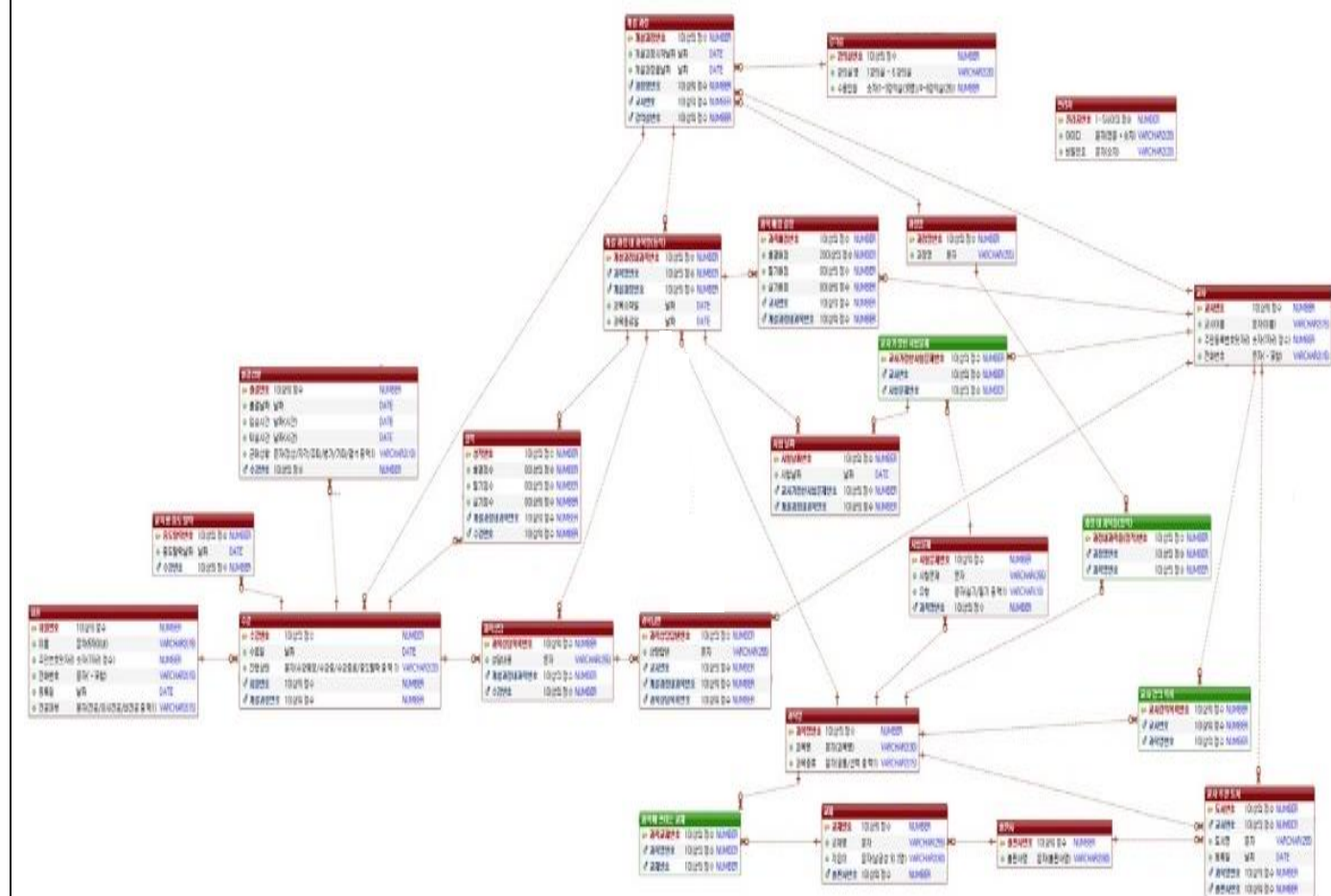


Step 2. 과정 시행 확정



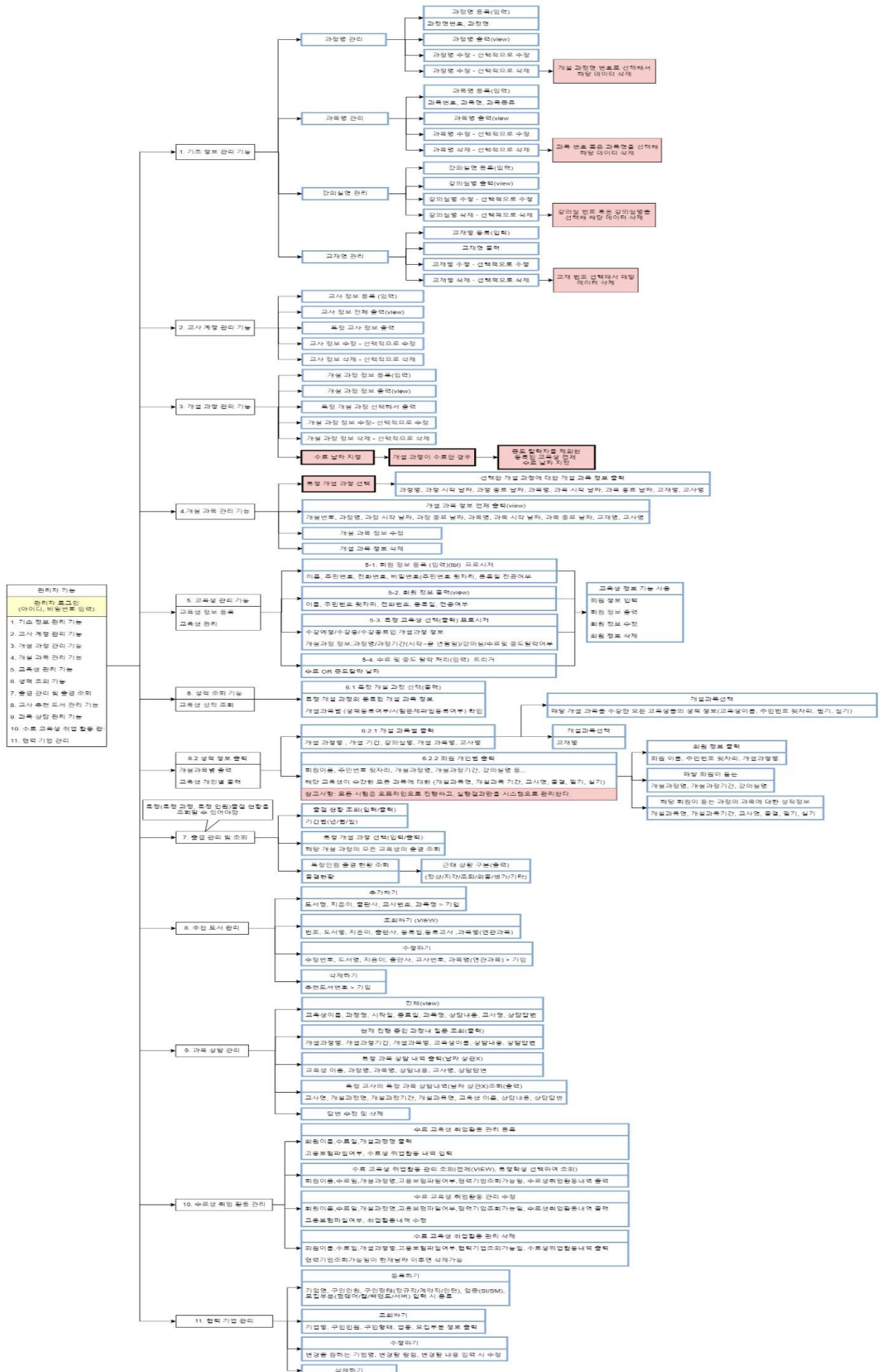
Step3. 교육생 등록

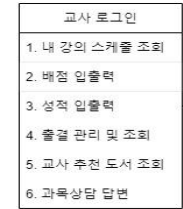




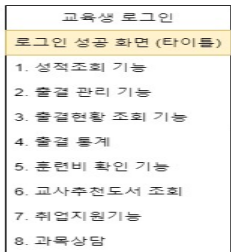
6. 순서도

관리자





교육생



7. DML(업무 SQL)

ANSI - SQL	설명
<div><div><div>1. 학생 관리</div><div>2. 교사 관리</div><div>3. 과목 관리</div><div>4. 학업 관리</div><div>5. 성적 관리</div><div>6. 장학금 관리</div><div>7. 도서관 관리</div><div>8. 캠퍼스 관리</div><div>9. 취업 관리</div><div>10. 기타 관리</div></div><div><div>11. 학생 관리</div><div>12. 교사 관리</div><div>13. 과목 관리</div><div>14. 학업 관리</div><div>15. 성적 관리</div><div>16. 장학금 관리</div><div>17. 도서관 관리</div><div>18. 캠퍼스 관리</div><div>19. 취업 관리</div><div>20. 기타 관리</div></div></div>	B-09 관리자 추천도서 관리, C-06 교사 추천도서 관리, D-04 학생 추천도서 조회 사용한 기술: 관리자와 교사는 해당 내용을 insert문을 통해 해당 내용을 추가하거나 delete문을 이용해 삭제 update문을 이용해 수정이 가능하도록 하였으며 테이블 간의 inner join을 이용해 현재 추천도서 목록을 조회하도록 하였으며 학생은 이 추천도서 조회목록을 전체or선생님or과목 별로 조회가 가능하도록 where문을 이용해 작성하였다.
<div><div><div>1. 학생 관리</div><div>2. 교사 관리</div><div>3. 과목 관리</div><div>4. 학업 관리</div><div>5. 성적 관리</div><div>6. 장학금 관리</div><div>7. 도서관 관리</div><div>8. 캠퍼스 관리</div><div>9. 취업 관리</div><div>10. 기타 관리</div></div><div><div>11. 학생 관리</div><div>12. 교사 관리</div><div>13. 과목 관리</div><div>14. 학업 관리</div><div>15. 성적 관리</div><div>16. 장학금 관리</div><div>17. 도서관 관리</div><div>18. 캠퍼스 관리</div><div>19. 취업 관리</div><div>20. 기타 관리</div></div></div>	B-11 관리자 수료 교육생 취업활동관리, D-07 수료 교육생 취업활동 조회 사용한 기술: 조인을 통한 select문으로 출력. D-07의 경우도 고용보험등록과 협력 기업조회일을 제외하면 같은 방법으로 조인된다
<div><div><div>1. 학생 관리</div><div>2. 교사 관리</div><div>3. 과목 관리</div><div>4. 학업 관리</div><div>5. 성적 관리</div><div>6. 장학금 관리</div><div>7. 도서관 관리</div><div>8. 캠퍼스 관리</div><div>9. 취업 관리</div><div>10. 기타 관리</div></div><div><div>11. 학생 관리</div><div>12. 교사 관리</div><div>13. 과목 관리</div><div>14. 학업 관리</div><div>15. 성적 관리</div><div>16. 장학금 관리</div><div>17. 도서관 관리</div><div>18. 캠퍼스 관리</div><div>19. 취업 관리</div><div>20. 기타 관리</div></div></div>	B-12 관리자 협력 기업 관리 사용한 기술: 협력 기업 테이블에서 기업명, 구인인원, 구인형태, 업종, 모집부분을 select로 출력한다.
<div><div><div>1. 학생 관리</div><div>2. 교사 관리</div><div>3. 과목 관리</div><div>4. 학업 관리</div><div>5. 성적 관리</div><div>6. 장학금 관리</div><div>7. 도서관 관리</div><div>8. 캠퍼스 관리</div><div>9. 취업 관리</div><div>10. 기타 관리</div></div><div><div>11. 학생 관리</div><div>12. 교사 관리</div><div>13. 과목 관리</div><div>14. 학업 관리</div><div>15. 성적 관리</div><div>16. 장학금 관리</div><div>17. 도서관 관리</div><div>18. 캠퍼스 관리</div><div>19. 취업 관리</div><div>20. 기타 관리</div></div></div>	C-07 교사 과목상담답변(관련: 관리자 과목상담관리, 교육생 상담관리) 사용한 기술: 수강한 과목, 상담번호, 교육생이름, 선생님이름, 과목기간 등을 join을 통해 select로 출력한다.

8. PL – SQL

PL - SQL	설명
<div><div><div>1. 학생 관리</div><div>2. 교사 관리</div><div>3. 과목 관리</div><div>4. 학업 관리</div><div>5. 성적 관리</div><div>6. 장학금 관리</div><div>7. 도서관 관리</div><div>8. 캠퍼스 관리</div><div>9. 취업 관리</div><div>10. 기타 관리</div></div><div><div>11. 학생 관리</div><div>12. 교사 관리</div><div>13. 과목 관리</div><div>14. 학업 관리</div><div>15. 성적 관리</div><div>16. 장학금 관리</div><div>17. 도서관 관리</div><div>18. 캠퍼스 관리</div><div>19. 취업 관리</div><div>20. 기타 관리</div></div></div>	B-10 관리자 과목 상담관리, 교육생 과목 상담관리, 교사 과목 상담관리 관리자는 프로시저를 이용하여 과목명을 입력 받으면 학생과 교사의 상담내역을 조회할 수 있다.
<div><div><div>1. 학생 관리</div><div>2. 교사 관리</div><div>3. 과목 관리</div><div>4. 학업 관리</div><div>5. 성적 관리</div><div>6. 장학금 관리</div><div>7. 도서관 관리</div><div>8. 캠퍼스 관리</div><div>9. 취업 관리</div><div>10. 기타 관리</div></div><div><div>11. 학생 관리</div><div>12. 교사 관리</div><div>13. 과목 관리</div><div>14. 학업 관리</div><div>15. 성적 관리</div><div>16. 장학금 관리</div><div>17. 도서관 관리</div><div>18. 캠퍼스 관리</div><div>19. 취업 관리</div><div>20. 기타 관리</div></div></div>	B-11 관리자 수료 교육생 취업활동관리 관리자는 프로시저를 통해 교육생 번호 혹은 개설과정명, 이름을 입력 받으면 관련된 교육생의 취업활동정보를 조회할 수 있다.
<div><div><div>1. 학생 관리</div><div>2. 교사 관리</div><div>3. 과목 관리</div><div>4. 학업 관리</div><div>5. 성적 관리</div><div>6. 장학금 관리</div><div>7. 도서관 관리</div><div>8. 캠퍼스 관리</div><div>9. 취업 관리</div><div>10. 기타 관리</div></div><div><div>11. 학생 관리</div><div>12. 교사 관리</div><div>13. 과목 관리</div><div>14. 학업 관리</div><div>15. 성적 관리</div><div>16. 장학금 관리</div><div>17. 도서관 관리</div><div>18. 캠퍼스 관리</div><div>19. 취업 관리</div><div>20. 기타 관리</div></div></div>	B-12 협력기업관리, D-08 협력기업조회 관리자, 수료 교육생은 프로시저를 통해 협력기업을 원하는 검색어(구인형태, 업종, 모집분야)로 조회할 수 있다. 수료 교육생은 협력 기업 조회 가능일이 지나면 '더 이상 기업을 조회할 수 없습니다'만 출력된다.
<div><div><div>1. 학생 관리</div><div>2. 교사 관리</div><div>3. 과목 관리</div><div>4. 학업 관리</div><div>5. 성적 관리</div><div>6. 장학금 관리</div><div>7. 도서관 관리</div><div>8. 캠퍼스 관리</div><div>9. 취업 관리</div><div>10. 기타 관리</div></div><div><div>11. 학생 관리</div><div>12. 교사 관리</div><div>13. 과목 관리</div><div>14. 학업 관리</div><div>15. 성적 관리</div><div>16. 장학금 관리</div><div>17. 도서관 관리</div><div>18. 캠퍼스 관리</div><div>19. 취업 관리</div><div>20. 기타 관리</div></div></div>	C-06 교사추천도서 등록 교사는 본인의 이름, 비밀번호, 책제목, 연관 과목, 출판사명을 순서대로 입력하면 아래 사진과 같이 추천도서 등록이 완료되었다는 문구와 함께 정상적으로 등록이 이루어진다.

[illegible]

잘한 점	<p>팀원들과의 원활한 소통과 협력 덕분에 모두의 의견이 전부 반영된 프로젝트로 완성이 되었다고 생각한다. 또한 ERD를 설계할 때와 순서도를 작성할 때 팀원들과 꾸준히 의견을 주고받으며 세세하게 짚으로 인해 ANSI-SQL과 PL/SQL을 작성할 때에 큰 어려움이 없었다고 생각한다. ERD작성에 시간을 투자하여 데이터의 구조는 문제가 없었다. 순서도와 ERD를 팀원 모두의 의견을 통해 만드는 과정 중에 수많은 수정을 거쳐야 했지만 그 의견을 주고받음으로써 만족스러운 ERD와 순서도를 만들어 그에 따른 쿼리문과 PL/SQL문을 잘 만들어 낼 수 있었다.</p>
문제점 및 보완점	<p>1. 문제점 - 컴파일은 성공했으나 Trigger 동작 문제 발생 수료 및 중도탈락 처리를 Trigger 처리를 통해 작성하려 했으나 Trigger를 기준으로 사용한 테이블을 Begin에서 사용하여 무한루프에 빠지는 문제가 발생했습니다.</p> <p>2. 보완점 해당 문제를 보완하기 위해 한 테이블내 트리거를 생성하는 것이 아닌 새로운 테이블과 생성된 테이블을 기준으로 Trigger문을 작성해야 한다는 것을 알게 되었습니다.</p>
후 기	<p>설계를 아무리 꼼꼼하게 짰다고 해도 SQL구문을 단계로 넘어갔을 때 무언가의 오류 혹은 의문을 가지게 되는 것을 겪어보고서, ERD 작성의 중요성을 느끼게 되었다.</p> <p>테이블을 조인시키는 것으로 SELECT문이나 프로시저 등을 만들고 실행시키는 것 자체는 어렵지 않았지만 논리적인 오류나 예상치 못한 결과를 내는 것이 가장 힘들었다. 하지만 비슷한 구조를 제작하고 데이터의 관계를 이해하며, 팀원들과 소통을 통해 원하는 결과를 만들어가는 과정으로 해결할 수 있었다.</p> <p>쿼리문을 만드는 시간보다 문서작업이 왜 더 중요한지를 다시 한번 깨달을 수 있는 프로젝트였고 많은 의견이 오고 갔지만 결국 그 의견들이 하나로 만들어져서 우리 수준보다 높은 순서도와 ERD를 만들어 낸 것 같아서 뜻 깊은 프로젝트였던 것 같다.</p> <p>많은 관계를 형성되었다. 그래서 SQL을 시작단계에서 어떤 관계를 맺고 있는지 모르는 부분도 있었지만, 마무리 단계에서는 대부분의 ERD의 관계를 이해하고 사용할 수 있게 되었다</p>