[프로젝트 주제]

- 교육 센터 운영 프로그램

[요구 환경]

- 교육기관 : 쌍용

- 강의실 : 6개

- 강의실 교육 최대 인원수 : 1, 2, 3 강의실(30명), 4, 5, 6, 강의실(26명)

- 관리자 : 3~5명(모두 권한 동급)

- 교사 : 강의 중 인원(6명), 강의 외 인원(4명)

- 진행 과정 : 6개 강의실 모두 진행 중

- 과정 기간 : 6개월 과정 or 7개월 과정

- 1년 평균 운영(종료) 과정 수 : 12 과정(ex. 웹 애플리케이션 응용 SW 실무 개발자 양성 과정)

- 과목 수 : 30 ~ 50 과목(ex. 자바, 오라클, JDBC ...)

- 과정 생성 > 과정 시행 확정(과정 + 강의실 선정 + 교사 배정 등) > 모집 > 교육생 선발 > 개강 > 운영(학생 관리 + 출결 + 상담 + 교재배부 + 시험 등) > 종강 > 사후처리

[요구분석\_공통]

1. 시스템 기능

- 본 시스템은 교육기관에서 과정을 **구성하고 강의 일정을 운영**하는 것을 목표로 한다.

- 본 시스템은 교육기관에서 과정을 수강한 교육생들에 대한 **과목별 성적 처리**를 목표로 한다.

- 본 시스템 운영을 위해서 관리자, 교사, 교육생으로 사용자를 구분한다.

- 본 시스템 운영의 **모든 권한은 관리자가 가진다**.

- 교사는 **성적 처리**와 관련된 일부 권한을 가진다.

- 교육생은 **성적 조회**에 관련된 일부 권한을 가진다.

- 모든 권한 사용은 **로그인 기능**을 이용해서 로그인 후에만 사용할 수 있다.

- 관리자는 계정 기능을 이용해서 **교사 등록 및 관리**, **교육생 등록 및 관리**를 하게 된다.

- 관리자는 **기초 정보 관리 기능**을 이용해서 기초 정보 등록 및 관리를 하게 된다.

- 관리자는 **교사 계정 관리 기능**을 이용해서 교사 정보 등록 및 관리를 하게 된다.

- 관리자는 **개설 과정 관리 기능**을 이용해서 과정 정보 등록 및 관리를 하게 된다. 과정 편성시 **강의실을 배정**하게 된다.

- 관리자는 **개설 과목 관리 기능**을 이용해서 과목 정보 등록 및 관리를 하게 된다. 과목 편성시 **교사를** **배정**하게 된다. 교사의 강의 가능 과목을 참고한다.

- 관리자는 **교육생 관리 기능**을 이용해서 **교육생 정보 등록 및 관리**를 하게 된다.

- 관리자는 **성적 조회 기능**을 이용해서 교육생의 성적 조회를 하게 된다.

- 교사는 **강의스케줄 조회 기능**을 이용해서 강의스케줄 조회를 하게 된다.

- 교사는 **배점 입출력, 성적 입출력 기능**을 이용해서 **교육생 성적 등록 및 관리**를 하게 된다.

- 교육생은 **성적 조회 기능**을 이용해서 성적 조회를 하게 된다.

[요구분석\_관리자]

1. 관리자 계정

- 관리자는 시스템의 모든 기능을 로그인 과정을 거친 후에 사용할 수 있다.

- 관리자 계정은 사전에 데이터베이스에 등록된 것으로 간주한다.

- 모든 기능에는 **기초 정보 관리**, **교사 계정 관리**, **개설 과정 관리**, **개설 과목 관리**, **교육생 관리**, **성적 조회**를 포함한다.

2. 기초 정보 관리

- 관리자는 **교사 계정 관리** 및 **개설 과정, 개설 과목**에 사용하게될 **기초 정보를 등록 및 관리**할 수 있어야 한다.

- **기초 정보**에는 과정명, 과목명, 강의실명(정원 포함), 교재명(출판사명 포함) 등이 포함된다.

- 기초 정보에 대한 **입력, 출력, 수정, 삭제 기능**을 사용할 수 있어야 한다.

3. 교사 계정 관리

- 관리자는 여러 명의 **교사 정보를 등록 및 관리**할 수 있어야 한다.

- **교사 정보는** 교사 이름, 주민번호 뒷자리, 전화번호, 강의 가능 과목을 기본으로 등록하고, **주민번호 뒷자리**는 교사 본인이 **로그인시 패스워드로 사용**되도록 한다.

- 교사의 **강의 가능 과목**은 **기초 정보 과목명을 이용해서 선택적으로 추가**할 수 있어야 한다.

- 주민번호 뒷자리는 암호화 처리를 통해서 데이터베이스에 저장되도록 한다.

- 교사 정보 출력시 **교사 전체 명단**의 교사명, 주민번호 뒷자리, 전화번호, 강의 가능 과목을 출력하고, **특정 교사**를 선택한 경우 배정된 개설 과목명, 개설 과목기간(시작 년월일, 끝 년월일), 과정명, 개설 과정기간(시작 년월일, 끝 년월일), 교재명, 강의실, 강의진행여부(강의 예정, 강의중, 강의종료)를 확인할 수 있어야 한다. 강의진행여부는 날짜를 기준으로 확인한다.

- **교사 정보**에 대한 **입력, 출력, 수정, 삭제 기능**을 사용할 수 있어야 한다.

4. 개설 과정 관리

- 관리자는 여러 개의 **개설 과정을 등록 및 관리**할 수 있어야 한다.

- **과정 정보**는 과정명, 과정기간(시작 년월일, 끝 년월일), 강의실 정보를 입력한다.-

- 강의실 정보는 **기초 정보 강의실명에서 선택적으로 추가**할 수 있어야 한다.

- **개설 과정 정보 출력**시 개설 과정명, 개설 과정기간(시작 년월일, 끝 년월일), 강의실명, 개설 과목 등록 여부, 교육생 등록 인원을 출력한다.

- **특정 개설 과정 선택**시 개설 과정에 등록된 개설 과목 정보(과목명, 과목기간(시작 년월일, 끝 년월일), 교재명, 교사명) 및 등록된 교육생 정보(교육생 이름, 주민번호 뒷자리, 전화번호, 등록일, 수료 및 중도탈락)을 확인할 수 있어야 한다.

- **특정 개설 과정이 수료**한 경우 **등록된 교육생 전체에 대해서 수료날짜를 지정**할 수 있어야 한다. 단, 중도 탈락자는 제외한다

- **개설 과정 정보**에 대한 **입력, 출력, 수정, 삭제 기능**을 사용할 수 있어야 한다.

5. 개설 과목 관리

- 관리자는 개설 과정에 대해서 **종속적으로 여러 개의 개설 과목을 등록 및 관리**할 수 있어야 한다.

- 특정 개설 과정 선택시 **개설 과목 정보 출력** 및 **개설 과목 신규 등록**을 할 수 있도록 한다.

- **개설 과목 정보 입력**시 과목명, 과목기간(시작 년월일, 끝 년월일), 교재명, 교사명을 입력할 수 있어야 한다.

- **교재명은 기초 정보 교재명에서 선택적으로 추가**할 수 있어야 한다/

- **교사명은 교사 명단에서 선택적으로 추가**할 수 있어야 한다.

- 교사 명단은 **현재 과목과 강의 가능 과목이 일치하는 교사 명단**만 보여야 한다.

- **개설 과목 출력**시 개설 과정 정보(과정명, 과정기간(시작 년월일, 끝 년월일), 강의실)와 과목명, 과목기간(시작 년월일, 끝 년월일), 교재명, 교사명을 출력한다.

- **개설 과목 정보에 대한 입력, 출력, 수정, 삭제 기능**을 사용할 수 있어야 한다.

6. 교육생 관리

- 관리자는 여러 명의 **교육생 정보를 등록 및 관리**할 수 있어야 한다.

- 교육생 정보 입력시 교육생 이름, 주민번호 뒷자리, 전화번호를 기본으로 등록하고, 주민번호 뒷자리는 교육생 본인이 로그인시 패스워드로 사용된다. **등록일은 자동 입력**되도록 한다.

- 주민번호 뒷자리는 암호화 처리를 통해서 데이터베이스에 저장되도록 한다.

- **교육생 정보 출력**시 교육생 이름, 주민번호 뒷자리, 전화번호, 등록일, 수강(신청) 횟수를 출력한다.

- **특정 교육생 선택**시 교육생이 수강 신청한 또는 수강중인, 수강했던 개설 과정 정보(과정명, 과정기간(시작 년월일, 끝 년월일), 강의실, 수료 및 중도탈락 여부, 수료 및 중도탈락 날짜)를 출력한다.

- 교육생 정보를 쉽게 확인하기 위한 **검색 기능**을 사용할 수 있어야 한다.

- 교육생에 대한 **수료 및 중도 탈락 처리**를 할 수 있어야 한다. **수료 또는 중도탈락 날짜를 입력**할 수 있어야 한다.

- **교육생 정보에 대한 입력, 출력, 수정, 삭제 기능**을 사용할 수 있어야 한다.

7. 시험 관리 및 성적 조회

- **특정 개설 과정을 선택**하는 경우 등록된 개설 과목 정보를 출력하고, **개설 과목 별로 성적 등록 여부**, **시험 문제 파일 등록 여부**를 확인할 수 있어야 한다.

- **성적 정보 출력시** 개설 과목별, 교육생 개인별로 출력할 수 있어야 한다.

- **과목별 출력**시 개설 과정명, 개설 과정기간, 강의실명, 개설 과목명, 교사명, 교재명 등을 출력하고, 해당 개설 과목을 수강한 모든 **교육생들의** 성적 정보(교육생 이름, 주민번호 뒷자리, 출력, 필기, 실기)를 같이 출력한다.

- **교육생 개인별 출력**시 교육생 이름, 주민번호 뒷자리, 개설 과정명, 개설 과정기간, 강의실명 등을 출력하고, 교육생 개인이 수강한 모든 개설 과목에 대한 성적 정보(개설 과목명, 개설 과목 기간, 교사명, 출력, 필기, 실기)를 같이 출력한다.

- 모든 시험은 오프라인으로 진행하고, 실행과 결과만을 시스템으로 관리한다.

- 시험 문제 파일은 교사가 등록한 첨부 파일(~.zip)을 관리자가 다운로드 받을 수 있어야 한다. //제외

8. 출결 관리 및 출결 조회

- **특정 개설 과정을 선택**하는 경우 **모든 교육생의 출결을 조회**할 수 있어야 한다.

- **출결 현황을 기간별(년, 월, 일) 조회**할 수 있어야 한다.

- **특정(특정 과정, 특정 인원) 출결 현황을 조회**할 수 있어야 한다.

- **모든 출결 조회는 근태 상황을 구분**할 수 있어야 한다.(정상, 지각, 조퇴, 외출, 병가, 기타)

[요구분석\_교사]

1. 교사 계정

- 교사는 시스템의 일부 기능을 로그인 과정을 거친 후에 사용할 수 있다.

- 교사 계정은 사전에 관리자에 의해 데이터베이스에 등록된 것으로 간주한다.

- 교사가 이용할 수 있는 기능에는 **강의스케줄 조회, 배점 입출력, 성적 입출력 기능**을 포함한다.

2. 강의스케줄 조회

- 교사는 자신의 **강의 스케줄을 확인**할 수 있어야 한다.

- 강의 **스케줄은 강의 예정, 강의 중, 강의 종료로 구분**해서 확인할 수 있어야 한다. **강의 진행 상태는 날짜를 기준으로 확인**한다.

- **강의 스케줄 정보 출**력 시 과목번호, 과정명, 과정기간(시작 년월일, 끝 년월일), 강의실과 과목명, 과목기간(시작 년월일, 끝 년월일), 교재명, 교육생 등록 인원을 확인할 수 있어야 한다.

- **특정 과목을 과목번호로 선택** 시 해당 과정에 등록된 교육생 정보(교육생 이름, 전화번호, 등록일, 수료 또는 중도탈락)을 확인할 수 있어야 한다.

3. 배점 입출력

- 교사가 **강의를 마친 과목**에 대한 성적 처리를 위해서 **배점 입출력**을 할 수 있어야 한다.

- 교사는 자신이 강의를 마친 과목의 목록 중에서 **특정 과목을 선택**하고 해당 과목의 **배점 정보를 출결, 필기, 실기로 구분해서 등록**할 수 있어야 한다. **시험 날짜, 시험 문제**를 추가할 수 있어야 한다.

- 출결, 필기, 실기의 배점 비중은 담당 교사가 과목별로 결정한다. 단, 출결은 최소 20점 이상이어야 하고, 출결, 필기, 실기의 합은 100점이 되도록 한다.

- **과목 목록 출력** 시 과목번호, 과정명, 과정기간(시작 년월일, 끝 년월일), 강의실, 과목명, 과목기간(시작 년월일, 끝 년월일), 교재명, 출결, 필기, 실기 배점 등이 출력되고, **특정 과목을 과목번호**로 선택 시 **출결 배점, 필기 배점, 실기 배점, 시험 날짜, 시험 문제를 입력**할 수 있는 화면으로 연결되어야 한다.

- 배점 등록이 안 된 과목인 경우는 과목 정보가 출력될 때 배점 부분은 null 값으로 출력한다.

4. 성적 입출력

- 교사가 **강의를 마친 과목**에 대한 성적 처리를 위해서 **성적 입출력**을 할 수 있어야 한다.

- 교사는 자신이 강의를 마친 과목의 목록 중에서 **특정 과목을 선택**하면, **교육생 정보가 출력**되고, **특정 교육생 정보를 선택**하면, **해당 교육생의 시험 점수를 입력할** 수 있어야 한다. 이때, **출결, 필기, 실기 점수**를 구분해서 입력할 수 있어야 한다.

- **과목 목록 출력시** 과목번호, 과정명, 과정기간(시작 년월일, 끝 년월일), 강의실, 과목명, 과목기간(시작 년월일, 끝 년월일), 교재명, 출결, 필기, 실기 배점, 성적 등록 여부 등이 출력되고, **특정 과목을 과목번호로 선택**시 교육생 정보(이름, 전화번호, 수료 또는 중도탈락) 및 성적이 출결, 필기, 실기 점수로 구분되어서 출력되어야 한다.

- 성적 등록 여부는 **교육생 전체에 대해서 성적을 등록했는지의 여부를 출력**한다.

- 과정을 **중도 탈락해서 성적 처리가 제외된 교육생**이더라도 교육생 명단에는 출력되어야 한다. 중도 탈락 여부를 확인할 수 있도록 해야 한다.

- 중도 탈락인 경우 **중도탈락 날짜가 출력**되도록 한다.

- 중도 탈락 처리된 교육생의 성적인 경우 중도탈락 이후 날짜의 성적은 입력하지 않는다.

5. 출결 관리 및 출결 조회

- 교사가 강의한 과정에 한해 선택하는 경우 **모든 교육생의 출결을 조회**할 수 있어야 한다.

- **출결 현황을 기간별(년, 월, 일) 조회**할 수 있어야 한다.

- **특정(특정 과정, 특정 인원) 출결 현황을 조회**할 수 있어야 한다.

- 모든 출결 조회는 **근태 상황을 구분**할 수 있어야 한다.(정상, 지각, 조퇴, 외출, 병가, 기타)

[요구분석\_교육생]

1. 교육생 계정

- 교육생은 시스템의 일부 기능을 로그인 과정을 거친 후에 사용할 수 있다.

- 교육생 계정은 사전에 관리자에 의해 데이터베이스에 등록된 것으로 간주한다.

- 교육생이 이용할 수 있는 기능에는 **성적 조회 기능**을 포함한다.

2. 성적 조회

- 교육생은 한 개의 과정만을 등록해서 수강했다고 가정한다. 한 개의 과정 내에는 여러 개의 과목을 수강했다고 가정한다. 단, 과정 기간이 끝나지 않은 교육생 또는 중도탈락 처리된 교육생인 경우 일부 과목만 수강했다고 가정한다.

- 교육생이 **로그인**에 성공하면 교육생 **개인의 정보와 교육생이 수강한 과정명, 과정기간(시작 년월일, 끝 년월일), 강의실이 타이틀로 출력**된다.

- **성적 정보는 과목별로 목록 형태로 출력**된다.

- 출력될 정보는 과목번호, 과목명, 과목기간(시작 년월일, 끝 년월일), 교재명, 교사명, 과목별 배점 정보(출결, 필기, 실기 배점), 과목별 성적 정보(출결, 필기, 실기 점수), 과목별 시험날짜, 시험문제가 출력되어야 한다.

- 성적이 등록되지 않은 과목이 있는 경우 과목 정보는 출력되고 점수는 null 값으로 출력되도록 한다.

3. 출결 관리 및 출결 조회

- 매일 **근태 관리를 기록**할 수 있어야 한다.(출근 1회, 퇴근 1회)

- 본인의 **출결 현황을 기간별(전체, 월, 일) 조회**할 수 있어야 한다.

- 다른 교육생의 현황은 조회할 수 없다.

- 모든 **출결 조회는 근태 상황을 구분**할 수 있어야 한다.(정상, 지각, 조퇴, 외출, 병가, 기타)

[Naming Rule]

1. 모든 식별자는 영소문자 + 숫자 + '\_' 로 구성한다.

2. 두단어 이상 조합되면 스네이크 표기법을 사용한다.

ex) tbl\_student\_score

3. 컬럼을 제외한 객체는 접두어를 사용한다.(헝가리언 표기법)

ex) tbl\_student\_score //테이블

ex) vw\_student\_male, vw\_student\_female //뷰

ex) idx\_student\_score\_name //인덱스

ex) proc\_addmember //프로시저

ex) fn\_addmember //함수

ex) tr\_deletemember //트리거