

데이터베이스 모델링 실습

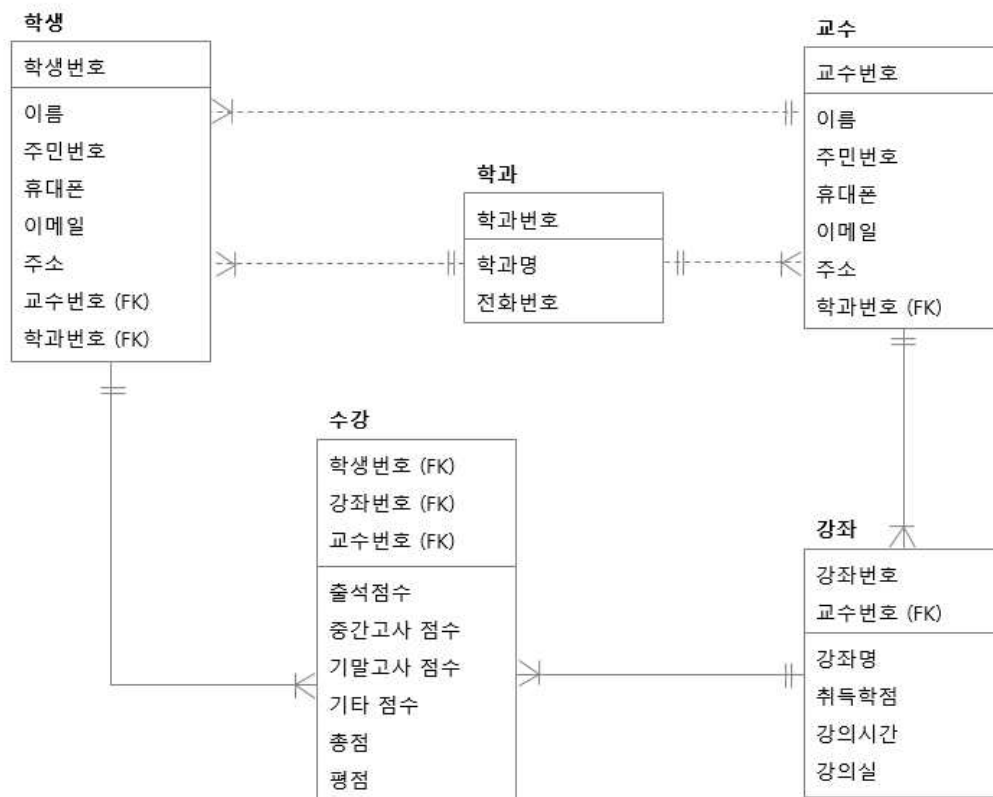
1. 프로젝트 소개

University 프로젝트는 학사정보 시스템을 구축하여 학사관리를 효율적이고 체계적으로 관리한다.

2. 요구사항

- 1) 학생은 학생번호를 부여하여 식별하며 이름, 주민번호, 휴대폰, 이메일, 주소를 가진다.
- 2) 교수는 교수번호를 부여하여 식별하며 이름, 주민번호, 휴대폰, 이메일, 주소를 가진다.
- 3) 학생은 담당교수와 소속 학과가 있어야 하고, 수강신청을 하여 강좌를 수강한다.
- 4) 교수는 소속학과가 있어야 하고, 학생을 담당할 수도 있어야 하며, 강의를 한다.
- 5) 학과는 교수와 학생들로 이루어 졌으며 학과 번호를 부여하여 식별하며 학과명, 학과 전화번호 가진다.
- 6) 강좌는 강좌번호를 부여하여 식별하며, 강좌명, 취득학점, 강의시간, 강의실을 가진다.
- 7) 강좌는 담당교수가 있어야 하지만, 간혹 진행되지 않는 강좌들도 있을 수 있다.
- 8) 수강은 학생번호, 강좌번호를 부여하여 식별하며 출석점수, 중간고사 점수, 기말고사 점수, 기타점수, 총점, 평점을 가진다.

3. ERD



4. 테이블 명세서

1) 학생

개체	Student				
구분	Logical	Physical			
		Column	Data type	Size	기타
기본키	학생번호	stdNo	char	8	Not Null
외래키	학과번호	depNo	number	2	Not Null
	교수번호	proNo	char	6	Not Null
속성	이름	stdName	varchar	20	Not Null
	주민번호(UK)	stdJumin	char	14	Not Null
	휴대폰(UK)	stdHp	char	13	Not Null
	이메일(UK)	stdEmail	varchar	100	-
	주소	stdAddr	varchar	100	-

도메인 안내

· 학생번호 = 입학연도(2자리) + 학과번호(2자리) + 일련번호(4자리)

	학생번호	학과번호	교수번호	이름	주민번호	휴대폰	이메일	주소
1	20101001	10	P10101	정우성	760121-1234567	010-1101-7601	-	서울
2	20101002	10	P10101	이정재	750611-1234567	010-1102-7506	-	서울
3	20111011	11	P11103	전지현	890530-1234567	010-1103-8905	jjh@naver.com	-
4	20111013	11	P11103	이나영	790413-1234567	010-2101-7904	lee@naver.com	대전
5	20111014	11	P11104	원빈	660912-1234567	010-2104-6609	one@daum.net	대전
6	21221010	22	P22110	장동건	790728-1234567	010-3101-7907	jang@naver.com	대구
7	21231002	23	P23102	고소영	840615-1234567	010-4101-8406	goso@daum.net	-
8	22311011	31	P31104	김연아	651021-1234567	010-5101-6510	yuna@daum.net	대구
9	22311014	31	P31104	유재석	721128-1234567	010-6101-7211	-	부산
10	22401001	40	P40101	강호동	920907-1234567	010-7103-9209	-	부산
11	22401002	40	P40101	조인성	891209-1234567	010-7104-8912	join@gmail.com	광주
12	22421003	42	P42103	강동원	770314-1234567	010-8101-7703	dong@naver.com	광주

2) 교수

개체	Professor				
구분	Logical	Physical			
		Column	Data type	Size	기타
기본키	교수번호	proNo	char	6	-
외래키	학과번호	depNo	number	2	Not Null
속성	이름	proName	varchar	20	Not Null
	주민번호(UK)	proJumin	char	14	Not Null
	휴대폰(UK)	proHp	char	13	Not Null
	이메일	proEmail	varchar	100	Not Null
	주소	proAddr	varchar	100	-
도메인 안내 · 교수번호 = 접두어P + 학과번호(2자리) + 일련번호(3자리)					

	교수번호	학과번호	이름	주민번호	휴대폰	이메일	주소
1	P10101	10	김유신	750120-1234567	010-1101-1976	kimys@hg.ac.kr	서울
2	P10102	10	계백	740610-1234567	010-1102-1975	gaeback@hg.ac.kr	서울
3	P11101	11	김관창	880529-1234567	010-1103-1989	kwanch@hg.ac.kr	대전
4	P11103	11	김춘추	780412-1234567	010-2101-1979	kimcc@hg.ac.kr	-
5	P11104	11	이사부	650911-1234567	010-2104-1966	leesabu@hg.ac.kr	대전
6	P22110	22	장보고	780727-1234567	010-3101-1979	jangbg@hg.ac.kr	대구
7	P23102	23	선덕여왕	830614-1234567	010-4101-1984	gween@hg.ac.kr	-
8	P31101	31	강감찬	641020-1234567	010-5101-1965	kang@hg.ac.kr	대구
9	P31104	31	신사임당	711127-1234567	010-6101-1972	sinsa@hg.ac.kr	부산
10	P40101	40	이이	910906-1234567	010-7103-1992	leelee@hg.ac.kr	부산
11	P40102	40	이황	881208-1234567	010-7104-1989	hwang@hg.ac.kr	-
12	P42103	42	송상헌	760313-1234567	010-8101-1977	ssh@hg.ac.kr	광주

3) 학과

개체	Department				
구분	Logical	Physical			
		Column	Data type	Size	기타
기본키	학과번호	depNo	number	2	Not Null
속성	학과명	depName	varchar	20	Not Null
	학과전화번호	depTel	char	14	Not Null

도메인 안내

· 학과번호 = 일련번호 2자리

	학과번호	학과명	전화번호
1	10	국어국문학과	051-510-1010
2	11	영어영문학과	051-510-1011
3	20	경영학과	051-510-1020
4	21	경제학과	051-510-1021
5	22	정치외교학과	051-510-1022
6	23	사회복지학과	051-510-1023
7	30	수학과	051-510-1030
8	31	통계학과	051-510-1031
9	32	생명과학과	051-510-1032
10	40	기계공학과	051-510-1040
11	41	전자공학과	051-510-1041
12	42	컴퓨터공학과	051-510-1042

4) 강좌

개체	Course				
구분	Logical	Physical			
		Column	Data type	Size	기타
기본키	강좌번호	csNo	char	6	Not Null
	담당교수(FK)	proNo	char	6	
속성	강좌명	csName	varchar	45	Not Null
	취득학점	csCredit	number	1	Not Null
	강의시간	csTime	number	3	Not Null
	강의실	csClass	varchar	100	Not Null
도메인 안내 · 강좌번호 = 학과번호 2자리 + 일련번호 4자리 · 취득학점 = 1, 2, 3					

	강좌번호	담당교수	강좌명	취득학점	강의시간	강의실
1	101001	P10101	대학 글쓰기	2	100	본102
2	101002	P10102	한국어음운론	3	300	본102
3	101003	P10102	한국현대문학사	3	300	본103
4	111011	P11103	중세영문학	3	200	본201
5	111012	P11104	영미시	3	200	본201
6	231110	P23102	사회복지학개론	2	180	별관103
7	311002	P31101	통계의 이해	2	160	별관303
8	311003	P31104	기초 통계학	3	600	별관303
9	401019	P40101	기계역학	3	600	공학관 102
10	421012	P42103	데이터베이스	3	800	공학관 103

5) 수강

개체	Enrollment				
구분	Logical	Physical			
		Column	Data type	Size	기타
기본키	학생번호(FK)	stdNo	char	8	Not Null
	강좌번호(FK)	csNo	char	6	
	교수번호(FK)	proNo	char	6	
속성	출석점수	scoreAttd	number	3	
	중간고사 점수	scoreMid	number	3	
	기말고사 점수	scoreFinal	number	3	
	총점	scoreTotal	number	3	
	평점	scoreGrade	char	1	
도메인 안내					
· 평점 = A, B, C, D, F					

	학생번호	강좌번호	교수번호	출석점수	중가고사 점수	기말고사 점수	총점	평점
1	20101001	101001	P10101	-	-	-	-	-
2	20101001	101002	P10102	-	-	-	-	-
3	20111013	111011	P11103	-	-	-	-	-
4	21231002	231110	P23102	-	-	-	-	-
5	22401001	401019	P40101	-	-	-	-	-
6	22401001	421012	P42103	-	-	-	-	-
7	20101001	101003	P10102	-	-	-	-	-
8	22421003	311003	P31104	-	-	-	-	-
9	22421003	421012	P42103	-	-	-	-	-
10	20111013	111012	P11104	-	-	-	-	-

5. SQL

- 문제1. 모든 학생의 학생번호, 이름, 휴대폰, 학과번호, 학과명을 조회하시오.
- 문제2. 모든 교수의 교수번호, 이름, 휴대폰, 학과번호, 학과명을 조회하시오.
- 문제3. 모든 강좌의 강좌번호, 강좌명, 담당교수명, 휴대폰을 조회하시오.
- 문제4. 모든 강좌의 강좌번호, 강좌명, 담당교수 번호, 담당교수명, 휴대폰, 학과번호, 학과명을 조회하시오.
- 문제5. 모든 수강 내역에서 학생번호, 학생명, 강좌번호, 강좌명, 교수번호, 교수명을 조회하시오.
- 문제6. 수강 테이블에 출석점수, 중간고사점수, 기말고사 점수를 임의로 입력하시오.(1~100 사이)
- 문제7. 수강 테이블에 출석점수, 중간고사점수, 기말고사 점수를 모두 더한 평균을 구해 총점에 입력하시오.
- 문제8. 수강 테이블에 총점을 기준으로 A ~ F 등급을 입력하시오.
- 문제9. 수강 테이블에서 총점이 가장 큰 점수를 조회하시오.
- 문제10. 수강 테이블에서 정우성 학생의 총점의 평균을 조회하시오.