

데이터베이스 모델링 실습

1. 프로젝트 소개

Hospital 프로젝트는 여러명의 의사와 간호사가 환자를 관리한다. 병원은 환자를 체계적으로 관리하기 위하여 데이터베이스 시스템을 구축한다. 의사, 환자, 간호사는 원하는 정보를 쉽게 조회하고 관리할 수 있다.

2. 요구사항

- 1) 의사 한명은 여러명의 환자를 맡고, 환자 한 명은 한 명의 의사에게 진료를 받는다. 또한 의사는 환자에 대한 모든 정보를 조회할 수 있다.
- 2) 간호사는 진료 차트를 조회할 수 있으며 의사와 더불어 환자를 맡는다. 간호사는 여러 환자의 진료접수, 환자관리, 차트관리의 업무를 수행한다.
- 3) 환자는 진료내용 등의 정보를 조회할 수 있으며 담당 의사에 대해 조회할 수 있다.
- 4) 의사는 의사ID를 부여하여 식별하고 전공과목, 성명, 성별, 연락처, 이메일, 직급을 가진다.
- 5) 간호사는 간호사ID를 부여하여 식별하고 담당업무, 성명, 성별, 연락처, 이메일, 직급을 가진다.
- 6) 환자는 환자ID를 부여하여 식별하고 담당의사, 담당간호사, 환자성명, 주민번호, 성별, 주소, 연락처, 이메일, 직업을 가진다.
- 7) 진료ID는 날짜+진료순번으로 부여하고 진료한 의사ID, 환자ID, 진료내용, 진료날짜를 포함한다.
- 8) 차트는 진료를 받은 환자에 대한 내용은 기록하고, 차트에는 차트번호를 부여하여 식별하며 진료번호, 담당의사ID, 환자ID, 그리고 의사 소견을 차트내용에 기록한다.

3. ERD



4. 테이블 명세서

1) 진료과

개체	Departments				
구분	Logical	Physical			
		Column	Data type	Size	기타
기본키	진료과번호	dep_no	char	3	Not Null
속성	진료과명	dep_name	varchar	20	Not Null
	진료과장	dep_manager	varchar	20	Not Null
	연락처	dep_tel	varchar	20	Not Null
도메인 안내 · 진료과번호 = 일련번호 3자리					

	진료과번호	진료과명	진료과장	연락처
1	101	소아과	김유신	051-123-0101
2	102	내과	김춘추	051-123-0102
3	103	외과	장보고	051-123-0103
4	104	피부과	선덕여왕	051-123-0104
5	105	이비인후과	강감찬	051-123-0105
6	106	산부인과	신사임당	051-123-0106
7	107	흉부외과	류성룡	051-123-0107
8	108	정형외과	송상현	051-123-0108
9	109	신경외과	이순신	051-123-0109
10	110	비뇨기과	정약용	051-123-0110
11	111	안과	박지원	051-123-0111
12	112	치과	전봉준	051-123-0112

2) 의사

개체	Doctors				
구분	Logical	Physical			
		Column	Data type	Size	기타
기본키	의사ID	doc_id	char	7	Not Null
외래키	담당 진료과	dep_no	char	3	Not Null
속성	이름	doc_name	varchar	45	Not Null
	생년월일	doc_birth	char	10	Not Null
	성별	doc_gen	char	1	Not Null
	직급	doc_pos	varcahr	45	Not Null
	연락처	doc_phone	varcahr	20	Not Null, Unique
	이메일	doc_email	varchar	45	Not Null, Unique

도메인 안내

- 의사 아이디 = 접두어 D + 진료과번호(3자리) + 일련번호(3자리)
- 성별 = 남자 M, 여자 F

	의사ID	이름	생년월일	성별	진료과	직급	연락처	이메일
1	D101101	김유신	1976-01-21	M	101	과장	010-1101-1976	kimys@bw.com
2	D101102	계백	1975-06-11	M	101	전문의	010-1102-1975	gaeback@bw.com
3	D101103	김관창	1989-05-30	M	101	전문의	010-1103-1989	kwanch@bw.com
4	D102101	김춘추	1979-04-13	M	102	과장	010-2101-1979	kimcc@bw.com
5	D102104	이사부	1966-09-12	M	102	전문의	010-2104-1966	leesabu@bw.com
6	D103101	장보고	1979-07-28	M	103	과장	010-3101-1979	jangbg@bw.com
7	D104101	선덕여왕	1984-06-15	F	104	과장	010-4101-1984	gueen@bw.com
8	D105101	강감찬	1965-10-21	M	105	과장	010-5101-1965	kang@bw.com
9	D106101	신사임당	1972-11-28	F	106	과장	010-6101-1972	sinsa@bw.com
10	D107103	이이	1992-09-07	M	107	전문의	010-7103-1992	leelee@bw.com
11	D107104	이황	1989-12-09	M	107	전문의	010-7104-1989	hwang@bw.com
12	D108101	송상현	1977-03-14	M	108	과장	010-8101-1977	ssh@bw.com

3) 환자

개체	Patients				
구분	Logical	Physical			
		Column	Data type	Size	기타
기본키	환자ID	pat_id	char	7	Not Null
외래키	의사ID	doc_id	char	7	Not Null
	간호사ID	nur_id	char	7	Not Null
속성	환자이름	pat_name	varchar	45	Not Null
	주민번호	pat_jumin	char	14	Not Null, Unique
	성별	pat_gen	char	1	Not Null
	주소	pat_addr	varchar	100	Not Null
	연락처	pat_phone	varchar	45	Not Null, Unique
	이메일	pat_email	varchar	45	Unique
	직업	pat_job	varchar	45	

도메인 안내

- 환자 아이디 = 접두어 P + 진료과번호(3자리) + 일련번호(3자리)
- 성별 = 남자 M, 여자 F

	환자ID	의사ID	간호사ID	이름	주민번호	성별	주소	연락처	이메일	직업
1	P102101	D102101	N102101	정우성	760121-1234567	M	서울	010-1101-7601	-	배우
2	P103101	D103101	N103101	이정재	750611-1234567	M	서울	010-1102-7506	-	배우
3	P102102	D102104	N102103	전지현	890530-1234567	F	대전	010-1103-8905	jjh@naver.com	자영업
4	P104101	D104101	N104101	이나영	790413-1234567	F	대전	010-2101-7904	lee@naver.com	회사원
5	P105101	D105101	N105101	원빈	660912-1234567	M	대전	010-2104-6609	one@daum.net	배우
6	P103102	D103101	N103101	장동건	790728-1234567	M	대구	010-3101-7907	jang@naver.com	배우
7	P104102	D104101	N104101	고소영	840615-1234567	F	대구	010-4101-8406	goso@daum.net	회사원
8	P108101	D108101	N108101	김연아	651021-1234567	F	대구	010-5101-6510	yuna@daum.net	운동선수
9	P102103	D102104	N102102	유재석	721128-1234567	M	부산	010-6101-7211	-	개그맨
10	P107101	D107104	N107101	강호동	920907-1234567	M	부산	010-7103-9209	-	개그맨
11	P105102	D105101	N105101	조인성	891209-1234567	M	광주	010-7104-8912	join@gmail.com	배우
12	P104103	D104101	N104101	강동원	770314-1234567	M	광주	010-8101-7703	dong@naver.com	배우

4) 간호사

개체	Nurses				
구분	Logical	Physical			
		Column	Data type	Size	기타
기본키	간호사ID	nur_id	char	7	Not Null
외래키	소속과	dep_no	char	3	Not Null
속성	간호사 이름	nur_name	varchar	45	Not Null
	생년월일	nur_birth	char	10	Not Null
	성별	nur_gender	char	1	Not Null
	직급	nur_pos	varchar	45	Not Null
	연락처	nur_phone	char	13	Not Null, Unique
	이메일	nur_email	varchar	45	Unique

도메인 안내

- 간호사 아이디 = 접두어 N + 소속과 번호(3자리) + 일련번호(3자리)
- 성별 = 남자 M, 여자 F

	간호사ID	이름	생년월일	성별	소속과	직급	연락처	이메일
1	N101101	송승현	1976-02-21	M	101	수간호사	010-1101-7602	ssh@bw.com
2	N102101	이영애	1975-07-11	F	102	수간호사	010-1102-7507	yung@bw.com
3	N102102	엄정화	1989-06-30	F	102	주임	010-1103-8906	um@bw.com
4	N102103	박명수	1979-05-13	M	102	주임	010-2101-7905	park@bw.com
5	N103101	정준하	1966-10-12	M	103	주임	010-2104-6610	jung@bw.com
6	N104101	김태희	1979-08-28	F	104	주임	010-3101-7908	taeh@bw.com
7	N105101	송혜교	1984-07-15	F	105	주임	010-4101-8407	song@bw.com
8	N106101	공유	1965-11-21	M	106	간호사	010-5101-6511	gong@bw.com
9	N107101	이병헌	1972-12-28	M	107	간호사	010-6101-7212	byung@bw.com
10	N108101	송중기	1992-10-07	M	108	간호사	010-7103-9210	jungi@bw.com

5) 진료

개체	Treatments				
구분	Logical	Physical			
		Column	Data type	Size	기타
기본키	진료번호	treat_no	int	-	
	의사ID (FK)	doc_id	char	7	Not Null
	환자ID (FK)	pat_id	char	7	
속성	진료내용	treat_contents	varchar	255	Not Null
	진료날짜	treat_datetime	datetime	-	Not Null

도메인 안내

· 진료번호 = 진료과번호 3자리 + 일련번호 4자리

	진료번호	의사ID	환자ID	진료내용	진료날짜
1	1021001	D102101	P102101	감기, 몸살	2022-01-10 10:50:12
2	1031002	D103101	P103101	교통사고 외상	2022-01-10 10:50:12
3	1021003	D102104	P102102	위염, 장염	2022-01-10 10:50:12
4	1041004	D104101	P104101	피부 트러블	2022-01-10 10:50:12
5	1051005	D105101	P105101	코막힘 및 비염	2022-01-10 10:50:12
6	1031006	D103101	P103102	목 디스크	2022-01-10 10:50:12
7	1041007	D104101	P104102	여드름	2022-01-10 10:50:12
8	1081008	D108101	P108101	오른쪽 발목 뼈 골절	2022-01-10 10:50:12
9	1021009	D102104	P102103	소화불량	2022-01-10 10:50:12
10	1071010	D107104	P107101	가슴 통증	2022-01-10 10:50:12
11	1051011	D105101	P105102	귀 이명	2022-01-10 10:50:12
12	1041012	D104101	P104103	팔목 화상	2022-01-10 10:50:12

6) 차트

개체	Charts				
구분	Logical	Physical			
		Column	Data type	Size	기타
기본키	차트번호	chart_id	char	8	Not Null
	진료번호 (FK)	treat_no	int	7	
	의사ID (FK)	doc_id	char	7	
	환자ID (FK)	pat_id	char	7	
속성	차트내용	chart_contents	varchar	255	Not Null

도메인 안내

· 차트번호 = 접두어 C + 진료번호 7자리

	차트번호	진료번호	의사ID	환자ID	차트내용
1	C1021001	1021001	D102101	P102101	감기 주사 및 약 처방
2	C1031002	1031002	D103101	P103101	입원 치료
3	C1021003	1021003	D102104	P102102	위내시경
4	C1041004	1041004	D104101	P104101	피부 감염 방지 주사
5	C1051005	1051005	D105101	P105101	비염 치료
6	C1031006	1031006	D103101	P103102	목 견인치료
7	C1041007	1041007	D104101	P104102	여드름 치료약 처방
8	C1081008	1081008	D108101	P108101	발목 깁스
9	C1021009	1021009	D102104	P102103	주사 처방
10	C1071010	1071010	D107104	P107101	MRI 검사
11	C1051011	1051011	D105101	P105102	귀 청소 및 약 처방
12	C1041012	1041012	D104101	P104103	화상 크림약 처방

5. SQL

- 문제1. 모든 의사의 의사ID, 이름, 생년월일, 전공의과 번호, 전공의과 이름을 조회하시오.
- 문제2. 모든 간호사의 간호사ID, 이름, 생년월일, 전공의과 번호, 전공의과 이름을 조회하시오.
- 문제3. 모든 환자의 환자ID, 이름, 주민번호, 휴대폰, 담당의사 이름, 담당 간호사 이름을 조회하시오.
- 문제4. 모든 진료내역에서 환자 이름, 담당의사 이름, 진료내용, 처방내용, 진료날짜를 조회하시오.
- 문제5. 모든 진료내역에서 '외과'에서 진료한 내역 가운데 진료번호, 환자이름, 담당의사명, 진료내용, 처방내용, 진료날짜를 조회하시오.
- 문제6. 모든 진료내역에서 '화상'으로 진료한 내역 가운데 진료번호, 환자이름, 담당의사명, 진료내용, 처방내용, 진료날짜를 조회하시오.
- 문제7. 현재 날짜를 기준으로 30세 이상 ~ 40세 미만 환자를 조회하시오.
- 문제8. 모든 전공부서에서 아직 의사ID가 부여되지 않은 의사의 이름과 부서명을 조회하시오.
- 문제9. 김태희 간호사가 맡고 있는 모든 환자의 이름을 구분자 ^으로 해서 '강동원^고소영^이나영'과 같이 조회하시오.
- 문제10. 가장 많은 환자 수를 담당하는 간호사ID, 간호사 이름, 담당환자수를 조회 하시오.