DB 개인과제

2013314264 이계준

STEP 1

DB 요구사항

병원은 각 **환자, 의사, 간호사, 부서**에 대하여 입원, **간호, 진료, 담당, 소속, 관리**에 대한 데이터를 저장한다.

**환자**는 이름, 주소, 나이, 성별, 주민번호, 보험코드, 환자 번호, 연락처, 보호자 연락처.

**의사**는 *직원 번호, 이름, 주민번호, 나이, 연락처, 주소 근속년수, 부서 번호.*

*직원 번호 -> 근속년수, 부서 번호*

**간호사**는 *직원 번호, 이름, 주민번호, 나이, 연락처, 주소, 근속년수, 부서 번호.*

*직원 번호 -> 근속년수, 부서 번호.*

**부서**는 *부서명, 부서 번호, 담당 병상 수, 담당 의사 번호, 현재 사용 병상 수.*

**병실**은 *병실번호, 환자 번호, 관리 부서 번호. 병실 등급.*

*병실 번호 -> 병실 등급.*

***진료*** relation은 *환자 번호, 의사 번호, 병명, 진료일자, 진료비, 진료내역, 처방내역, 기대효과*.

한 명의 의사는 여러 명의 환자를 ***진료***할 수 있다. (1 : M)

하지만 모든 의사가 환자를 ***진료***할 필요는 없다. (Partial : Total)

***간호*** relation은 *환자 번호, 간호사 번호.*

한 명의 환자는 여러 명의 간호사에게 간호를 받는다. (1 : M)

***소속*** relation은 attribute를 가지지 않는다.

모든 의사와 간호사는 1개의 부서에 꼭 포함 되어야한다. (1 : M : N) (Partial : Total : Total)

***관리*** relation은 attribute를 가지지 않는다.

모든 부서는 1명의 관리 의사를 가진다. (1 : M) (Partial : Total)

***입원*** relation은 attribute를 가지지 않는다.

병실과 환자는 NULL 값을 허용한다. (1 : 1) (Partial : Partial)

STEP 3

ER-Schema

환자

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 주민번호 | 이름 | 주소 | 환자번호 | 나이 | 성별 | 보험코드 | 보호자 연락처 | 연락처 |

PK : 환자 번호

주민번호 -> 나이, 성별

의사

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 직원 번호 | 이름 | 주민번호 | 나이 | 연락처 | 주소 | 근속년수 | 부서번호 |

PK : 직원 번호

FK : 부서 번호

직원번호 -> 근속년수, 부서번호

주민번호 -> 나이

간호사

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 직원 번호 | 이름 | 주민번호 | 나이 | 연락처 | 주소 | 근속년수 | 부서번호 |

PK : 직원 번호

FK : 부서 번호

직원번호 -> 근속년수, 부서번호

부서

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 부서명 | 부서 번호 | 담당 병상 수 | 담당 의사 번호 |

PK : 부서 번호

FK : 담당 의사 번호

병실

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 병실 번호 | 관리 부서 번호 | 병실 등급 | 사용 유무 |

PK : 병실 번호

FK : 관리 부서 번호

진료

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 환자 번호 | 의사 번호 | 병명 | 진료일자 | 진료 형태 | 진료내역 | 처방내역 | 기대효과 |

PK : {환자 번호, 의사 번호,진료일자}

FK : 환자 번호, 의사 번호

간호

|  |  |
| --- | --- |
| 환자 번호 | 직원 번호 |

PK : {환자 번호, 직원 번호}

FK : 환자 번호, 직원 번호

입원

|  |  |
| --- | --- |
| 환자 번호 | 병실 번호 |

PK : {환자 번호, 병실 번호}

FK : 환자 번호, 병실 번호

STEP 4

Normalization 작업

환자의 Normal forms

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 주민번호 | 이름 | 주소 | 환자번호 | 나이 | 성별 | 보험코드 | 보호자 연락처 | 연락처 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 주민번호 | 이름 | 주소 | 환자번호 | 보험코드 | 보호자 연락처 | 연락처 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 주민번호 | 나이 | 성별 |

의사의 Normal forms

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 직원 번호 | 이름 | 주민번호 | 나이 | 연락처 | 주소 | 근속년수 | 부서번호 |

|  |  |
| --- | --- |
| 주민번호 | 나이 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 직원 번호 | 이름 | 주민번호 | 연락처 | 주소 | 근속년수 | 부서번호 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 직원 번호 | 근속년수 | 부서 번호 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 직원 번호 | 이름 | 주민번호 | 연락처 | 주소 |

간호사의 Normal forms

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 직원 번호 | 이름 | 주민번호 | 나이 | 연락처 | 주소 | 근속년수 | 부서번호 |

|  |  |
| --- | --- |
| 주민번호 | 나이 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 직원 번호 | 이름 | 주민번호 | 연락처 | 주소 | 근속년수 | 부서번호 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 직원 번호 | 근속년수 | 부서 번호 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 직원 번호 | 이름 | 주민번호 | 연락처 | 주소 |

STEP 5

CREATE TABLE 환자1

-> (주민번호1 INT PRIMARY KEY NOT NULL,

-> 나이 INT,

-> 성별 CHAR(2));

CREATE TBLE 환자

(이름 VARCHAR(5) NOT NULL,

주민번호 INT NOT NULL,

환자번호 INT PRIMARY KEY NOT NULL,

전화번호 INT,

보험코드 INT,

주소 VARCHAR(20),

보호자연락처 INT,

FOREIGN KEY(주민번호) REFERENCES 환자1(주민번호1));

mysql> CREATE TABLE 의사1(

-> 주민번호1 INT PRIMARY KEY NOT NULL,

-> 나이 INT);

mysql> CREATE TABLE 의사2(

-> 주민번호 INT NOT NULL,

-> 직원번호 INT PRIMARY KEY NOT NULL,

-> 연락처 INT,

-> 주소 VARCHAR(20),

-> 이름 VARCHAR(5),

-> FOREIGN KEY(주민번호) REFERENCES 의사1(주민번호));

mysql> CREATE TABLE 의사3(

-> 직원번호1 INT PRIMARY KEY NOT NULL,

-> 근속년수 INT,

-> 부서번호 INT,

-> FOREIGN KEY(직원번호) REFERENCES 의사2(직원번호));

mysql> CREATE TABLE 간호사1(

-> 주민번호1 INT PRIMARY KEY NOT NULL,

-> 나이 INT);

mysql> CREATE TABLE 간호사2(

-> 주민번호 INT NOT NULL,

-> 직원번호 INT PRIMARY KEY NOT NULL,

-> 연락처 INT,

-> 주소 VARCHAR(20)

-> 이름 VARCHAR(20),,

-> FOREIGN KEY(주민번호) REFERENCES 간호사1(주민번호));

mysql> CREATE TABLE 간호사3(

-> 직원번호1 INT PRIMARY KEY NOT NULL,

-> 근속년수 INT,

-> 부서번호 INT,

-> FOREIGN KEY(직원번호) REFERENCES 간호사2(직원번호));

mysql> CREATE TABLE 진료1(

-> 환자번호 INT NOT NULL,

-> 의사번호 INT NOT NULL,

-> 병명 VARCHAR(20) NOT NULL,

-> 진료일자 VARCHAR(20),

-> 진료형태 VARCHAR(20),

-> 진료내역 VARCHAR(20)

->처방내역 VARCHAR(20),

->기대효과 VARCHAR(20),

-> FOREIGN KEY (의사번호) REFERENCES 의사2(직원번호),

-> FOREIGN KEY (환자번호) REFERENCES 환자(환자번호),

-> PRIMARY KEY(환자번호,의사번호,진료일자));

mysql> CREATE TABLE 부서(

-> 부서명 VARCHAR(20),

-> 부서번호 INT PRIMARY KEY NOT NULL,

-> 담당\_병상\_수 INT,

-> 담당\_의사\_번호 INT,

-> FOREIGN KEY(담당\_의사\_번호) REFERENCES 의사2(직원번호));

mysql> CREATE TABLE 병실(

-> 병실번호 INT PRIMARY KEY NOT NULL,

-> 관리\_부서\_번호 INT NOT NULL,

-> 병실등급 VARCHAR(10),

-> 사용유무 VARCHAR(10),

-> FOREIGN KEY(관리\_부서\_번호) REFERENCES 부서(부서번호));

mysql> CREATE TABLE 간호(

-> 환자번호 INT NOT NULL,

-> 직원번호 INT NOT NULL,

-> PRIMARY KEY(환자번호, 직원번호),

-> FOREIGN KEY(환자번호) REFERENCES 환자(환자번호));

mysql> CREATE TABLE 입원(

-> 환자번호 INT NOT NULL,

-> 병실번호 INT NOT NULL,

-> PRIMARY KEY(환자번호, 병실번호),

-> FOREIGN KEY(환자번호) REFERENCES 환자(환자번호),

-> FOREIGN KEY(병실번호) REFERENCES 병실(병실번호));

VIEW

mysql> CREATE VIEW 환자\_통합(주민번호,이름,주소,환자번호,나이,성별,보험코드,보호자연락처,전화번호) AS

-> SELECT 주민번호,이름,주소,환자번호,나이,성별,보험코드,보호자연락처,전화번호

-> FROM 환자,환자1;

-> WHERE 주민번호 = 주민번호1

mysql> CREATE VIEW 간호사\_통합(직원번호,이름,주민번호,나이,연락처,주소,근속년수,부서번호) AS

-> SELECT 직원번호,이름,주민번호,나이,연락처,주소,근속년수,부서번호

-> FROM 간호사1,간호사2,간호사3;

-> WHERE 주민번호 = 주민번호1 AND 직원번호 = 직원번호1;

mysql> CREATE VIEW 의사\_통합(직원번호,이름,주민번호,나이,연락처,주소,근속년수,부서번호) AS

-> SELECT 직원번호,이름,주민번호,나이,연락처,주소,근속년수,부서번호

-> FROM 의사1,의사2,의사3;

-> WHERE 주민번호 = 주민번호1 AND 직원번호 = 직원번호1;

STEP 6

각 테이블은 여러 개로 NORMALIZATION 한 경우 VIEW 를 통해 하나로 나타내겠습니다.

mysql> SELECT\*

-> FROM 환자\_통합;

+----------+------+-------------+----------+------+------+----------+--------------+-----------+

| 주민번호 | 이름 | 주소 | 환자번호 | 나이 | 성별 | 보험코드 | 보호자연락처 | 전화번호 |

+----------+------+-------------+----------+------+------+----------+--------------+-----------+

| 100 | LEE | 강남구1 | 1 | 20 | 남자 | 1 | 10100000 | 100000000 |

| 200 | LEE | 강남구21 | 2 | 21 | 여자 | 2 | 10103000 | 100002000 |

| 300 | KIM | 강남구31 | 3 | 20 | 여자 | 3 | 101023000 | 100002020 |

| 400 | KIM | 강남구41 | 4 | 20 | 여자 | 4 | 1010232000 | 120002020 |

| 500 | KIM | 강남구51 | 5 | 20 | 남자 | 5 | 101222000 | 120202020 |

| 600 | KIM | 강남구521 | 6 | 20 | 남자 | 6 | 111222000 | 122202020 |

| 700 | KIM | 강남구571 | 7 | 20 | 남자 | 7 | 1111222000 | 122272020 |

| 800 | KIM | 강남구871 | 8 | 20 | 남자 | 8 | 1118222000 | 122282020 |

| 900 | KIM | 강남구891 | 9 | 20 | 남자 | 9 | 1119222000 | 122282090 |

| 1000 | KIM | 강남구893 | 10 | 20 | 남자 | 10 | 1119222400 | 322882090 |

| 1100 | KIM | 강남구11 | 11 | 20 | 남자 | 11 | NULL | 1011 |

| 1200 | KIM | 강남구12 | 12 | 20 | 남자 | 12 | NULL | 112 |

| 1300 | PARK | 강남구13 | 13 | 20 | 남자 | 13 | NULL | 113 |

| 1400 | PARK | 강남구14 | 14 | 20 | 남자 | 14 | NULL | 114 |

| 1500 | PARK | 강남구15 | 15 | 21 | 여자 | 15 | 100002 | 115 |

| 1600 | PARK | 강남구16 | 16 | 21 | 여자 | 16 | 100662 | 116 |

| 1700 | PARK | NULL | 17 | 21 | 여자 | 17 | NULL | NULL |

| 1800 | PARK | NULL | 18 | 21 | 여자 | 18 | NULL | 118 |

| 1900 | PARK | 서초구1 | 19 | 21 | 여자 | 19 | 10222 | 119 |

| 2000 | SONG | 서초구2 | 20 | 21 | 여자 | 20 | 102222 | 120 |

| 2100 | SONG | 서초구22 | 21 | 21 | 여자 | 21 | 1992222 | 121 |

| 2200 | SONG | 서초구212 | 22 | 21 | 여자 | 22 | 19192222 | 122 |

| 2300 | SONG | 서초구32 | 23 | 21 | 남자 | 23 | 1919332222 | 132 |

| 2400 | SONG | 서초구42 | 24 | 21 | 남자 | 24 | NULL | 134 |

| 2500 | NO | 반포구42 | 25 | 21 | 남자 | 25 | NULL | 135 |

| 2600 | LEE | 반포구462 | 26 | 21 | 남자 | 26 | NULL | 136 |

| 2700 | LEE | 반포구762 | 27 | 21 | 남자 | 27 | 102232398 | 137 |

| 2800 | LEE | 반포구8762 | 28 | 21 | 남자 | 28 | 108822328 | 138 |

| 2900 | LEE | 반포구23762 | 29 | 21 | 남자 | 29 | 238822328 | 198 |

| 3000 | LEE | 반포구23062 | 30 | 21 | 남자 | 30 | 232822328 | 1928 |

+----------+------+-------------+----------+------+------+----------+--------------+-----------+

의사\_통합 VIEW

mysql> SELECT\* FROM 의사\_통합;

+----------+-------+----------+------+--------+----------+----------+--------------+

| 직원번호 | 이름 | 주민번호 | 나이 | 연락처 | 주소 | 근속년수 | 의사부서번호 |

+----------+-------+----------+------+--------+----------+----------+--------------+

| 1 | LEE | 1 | 40 | 1 | 율전1 | 10 | 1 |

| 2 | LEE | 2 | 40 | 3 | 율전2 | 15 | 1 |

| 3 | KIM | 3 | 40 | 2 | 율전2 | 15 | 2 |

| 4 | KIM | 4 | 41 | 4 | 율전3 | 13 | 2 |

| 5 | KIM | 5 | 41 | 5 | 율전5 | 5 | 1 |

| 6 | LEE | 6 | 42 | 6 | 율전6 | 3 | 1 |

| 7 | LEE | 7 | 43 | 7 | 율전7 | 20 | 3 |

| 8 | PARK | 8 | 43 | 8 | 율전8 | 5 | 2 |

| 9 | PARK | 9 | 43 | 9 | 율전9 | 10 | 2 |

| 10 | SON | 10 | 44 | 10 | 율전10 | 12 | 3 |

| 11 | KWAK | 11 | 40 | 11 | 율전11 | 13 | 1 |

| 12 | KWON | 12 | 40 | 12 | 율전12 | 15 | 4 |

| 13 | PARK | 13 | 50 | 13 | 율전13 | 1 | 1 |

| 14 | KIM | 14 | 60 | 14 | 율전14 | 1 | 5 |

| 15 | KIM | 15 | 41 | 15 | 율전15 | 5 | 6 |

| 16 | LEE | 16 | 65 | 16 | 율전16 | 10 | 7 |

| 17 | LEE | 17 | 30 | 17 | 율전17 | 7 | 8 |

| 18 | LEE | 18 | 31 | 18 | 율전18 | 1 | 9 |

| 19 | LEE | 19 | 32 | 19 | 마포구8 | 10 | 9 |

| 20 | KIM | 20 | 32 | 20 | 마포구1 | 5 | 1 |

| 21 | KIM | 21 | 34 | 21 | 마포구12 | 6 | 3 |

| 22 | PARK | 22 | 34 | 22 | 마포구12 | 3 | 10 |

| 23 | PARK | 23 | 39 | 23 | 마포구40 | 5 | 5 |

| 24 | LEE | 24 | 39 | 24 | 마포구41 | 11 | 7 |

| 25 | JUNG | 25 | 40 | 25 | 도곡1 | 13 | 2 |

| 26 | KWANG | 26 | 41 | 26 | 도곡21 | 8 | 3 |

| 27 | LEE | 27 | 43 | 27 | 삼성2 | 8 | 1 |

| 28 | KIM | 28 | 43 | 28 | 삼성8 | 9 | 1 |

| 29 | KIM | 29 | 43 | 29 | 삼성9 | 17 | 4 |

| 30 | UM | 30 | 42 | 30 | 삼성9 | 3 | 5 |

+----------+-------+----------+------+--------+----------+----------+--------------+

간호사\_통합 VIEW

mysql> SELECT \* FROM 간호사\_통합;

+----------+------+----------+------+--------+----------+----------+--------------+

| 직원번호 | 이름 | 주민번호 | 나이 | 연락처 | 주소 | 근속년수 | 간호부서번호 |

+----------+------+----------+------+--------+----------+----------+--------------+

| 31 | PARK | 31 | 31 | 31 | 수정구1 | 1 | 1 |

| 32 | SONG | 32 | 32 | 32 | 수정구2 | 4 | 1 |

| 33 | LEE | 33 | 25 | 33 | 수정구3 | 4 | 1 |

| 34 | LEE | 34 | 26 | 34 | 수정구3 | 4 | 2 |

| 35 | LEE | 35 | 26 | 35 | 수정구4 | 2 | 2 |

| 36 | LEE | 36 | 36 | 36 | 금천구4 | 10 | 2 |

| 37 | KIM | 37 | 40 | 37 | 금천구47 | 11 | 3 |

| 38 | PARK | 38 | 25 | 38 | 금천구37 | 11 | 4 |

| 39 | NAM | 39 | 23 | 39 | 금천구21 | 10 | 5 |

| 40 | NAM | 40 | 25 | 40 | 마포구21 | 3 | 6 |

| 41 | NAM | 41 | 25 | 41 | 김포1 | 4 | 7 |

| 42 | LEE | 42 | 36 | 42 | 김포21 | 5 | 8 |

| 43 | LEE | 43 | 36 | 43 | 김포41 | 7 | 9 |

| 44 | KIM | 44 | 29 | 44 | 김포44 | 10 | 10 |

| 45 | KIM | 45 | 28 | 45 | 김포45 | 11 | 2 |

| 46 | KIM | 46 | 28 | 46 | 수유13 | 5 | 3 |

| 47 | KIM | 47 | 29 | 47 | 수유17 | 11 | 4 |

| 48 | LEE | 48 | 32 | 48 | 수유11 | 9 | 5 |

| 49 | PARK | 49 | 33 | 49 | 수유10 | 2 | 3 |

| 50 | PARK | 50 | 34 | 50 | 수유50 | 3 | 1 |

| 51 | PARK | 51 | 31 | 51 | 강변50 | 4 | 7 |

| 52 | LEE | 52 | 36 | 52 | 강변51 | 3 | 9 |

| 53 | KIM | 53 | 36 | 53 | 강변52 | 4 | 4 |

| 54 | SONG | 54 | 25 | 54 | 강변53 | 2 | 2 |

| 55 | SONG | 55 | 29 | 55 | 도곡53 | 3 | 3 |

| 56 | KIM | 56 | 30 | 56 | 도곡56 | 10 | 2 |

| 57 | KIM | 57 | 30 | 57 | 도곡57 | 10 | 3 |

| 58 | LEE | 58 | 40 | 58 | 도곡57 | 1 | 4 |

| 59 | LEE | 59 | 41 | 59 | 삼성57 | 2 | 2 |

| 60 | LEE | 60 | 31 | 60 | 삼성60 | 3 | 3 |

+----------+------+----------+------+--------+----------+----------+--------------+

진료 TABLE

mysql> SELECT \* FROM 진료;

+------------+-----------+----------+----------+----------+--------------+-----------+

| 진료일자 | 환자번호1 | 의사번호 | 병명 | 진료형태 | 처방내역 | 기대효과 |

+------------+-----------+----------+----------+----------+--------------+-----------+

| 2000/01/20 | 1 | 1 | 당뇨 | 일반외래 | 당뇨약 | 상태유지 |

| 2000/04/02 | 3 | 2 | 골절 | 일반외래 | 기브스 | 치유 |

| 2000/03/02 | 1 | 3 | 당뇨 | 일반외래 | 당뇨약 | 상태유지 |

| 2000/03/02 | 2 | 3 | 탈장 | 응급수술 | 수술 | 치유 |

| 2000/04/02 | 2 | 3 | 복통 | 일반외래 | 진통제 | 치유 |

| 2000/05/02 | 3 | 3 | 당뇨 | 일반외래 | 당뇨약 | 상태유지 |

| 2000/03/02 | 4 | 5 | 골절 | 일반수술 | 수술 | 치유 |

| 2000/01/02 | 5 | 5 | 골절 | 일반수술 | 수술 | 치유 |

| 2000/01/02 | 6 | 5 | 골절 | 일반수술 | 수술 | 치유 |

| 2000/01/02 | 7 | 5 | 정신착락 | 일반외래 | 우울증치료제 | 알수 없음 |

| 2000/04/02 | 7 | 6 | 정신착락 | 일반외래 | 우울증치료제 | 알수 없음 |

| 2000/09/02 | 11 | 9 | 폐암 | 일반입원 | 방사선치료 | 알수 없음 |

| 2000/11/02 | 15 | 9 | 폐암 | 일반입원 | 방사선치료 | 알수 없음 |

| 2000/09/02 | 16 | 9 | 폐암 | 일반입원 | 방사선치료 | 알수 없음 |

| 2000/04/02 | 9 | 10 | 설사 | 일반외래 | 지사제 | 알수 없음 |

| 2000/03/02 | 10 | 11 | 이명 | 일반외래 | 약 | 치유 |

| 2001/09/02 | 3 | 12 | 구내염 | 일반외래 | 약물치료 | 알수 없음 |

| 2001/09/02 | 20 | 12 | 구내염 | 일반외래 | 약물치료 | 알수 없음 |

| 2001/01/02 | 21 | 12 | 구내염 | 일반외래 | 약물치료 | 알수 없음 |

| 2001/03/02 | 21 | 12 | 구내염 | 일반외래 | 약물치료 | 알수 없음 |

| 2000/10/02 | 11 | 13 | 비염 | 일반외래 | 약 | 치유 |

| 2000/11/02 | 11 | 13 | 비염 | 일반외래 | 약 | 치유 |

| 2001/09/02 | 3 | 21 | 위암 | 일반수술 | 수술 | 알수 없음 |

| 2001/12/02 | 18 | 30 | 비염 | 일반외래 | 약물치료 | 치유 |

| 2000/11/02 | 22 | 30 | 유방암 | 일반수술 | 수술 | 치유 |

| 2000/10/02 | 23 | 30 | 유방암 | 일반수술 | 수술 | 치유 |

| 2000/11/02 | 24 | 30 | 비염 | 일반외래 | 약물치료 | 치유 |

| 2001/12/02 | 24 | 30 | 비염 | 일반외래 | 약물치료 | 치유 |

| 2001/10/02 | 29 | 30 | 유방암 | 일반수술 | 수술 | 치유 |

| 2001/09/02 | 30 | 30 | 유방암 | 일반수술 | 수술 | 치유 |

+------------+-----------+----------+----------+----------+--------------+-----------+

부서 TABLE

mysql> SELECT \* FROM 부서;

+------------+----------+--------------+----------------+

| 부서명 | 부서번호 | 담당\_병상\_수 | 담당\_의사\_번호 |

+------------+----------+--------------+----------------+

| 내과 | 1 | 100 | 1 |

| 정형외과 | 2 | 100 | 2 |

| 내분비내과 | 3 | 100 | 3 |

| 외분비내과 | 4 | 100 | 4 |

| 정신과 | 5 | 10 | 5 |

| 응급의학과 | 6 | 20 | 6 |

| 호흡기내과 | 7 | 50 | 7 |

| 피부과 | 8 | 25 | 8 |

| 이비인후과 | 9 | 25 | 9 |

| 신경의학과 | 10 | 50 | 10 |

+------------+----------+--------------+----------------+

병실 TABLE

mysql> SELECT \* FROM 병실;

+----------+----------------+----------+----------+

| 병실번호 | 관리\_부서\_번호 | 병실등급 | 사용유무 |

+----------+----------------+----------+----------+

| 1 | 1 | 특실 | 사용 |

| 2 | 1 | 특실 | 사용 |

| 3 | 1 | 특실 | 비사용 |

| 4 | 1 | 특실 | 비사용 |

| 5 | 1 | 특실 | 비사용 |

| 6 | 1 | 일반병실 | 비사용 |

| 7 | 1 | 일반병실 | 사용 |

| 8 | 1 | 일반병실 | 사용 |

| 9 | 1 | 일반병실 | 사용 |

| 10 | 1 | 일반병실 | 사용 |

| 11 | 2 | 일반병실 | 사용 |

| 12 | 2 | 일반병실 | 사용 |

| 13 | 2 | 일반병실 | 사용 |

| 14 | 2 | 일반병실 | 사용 |

| 15 | 2 | 일반병실 | 사용 |

| 16 | 2 | 일반병실 | 비사용 |

| 17 | 2 | 일반병실 | 비사용 |

| 18 | 2 | 일반병실 | 비사용 |

| 19 | 2 | 특실 | 비사용 |

| 20 | 2 | 특실 | 비사용 |

| 21 | 3 | 특실 | 비사용 |

| 22 | 3 | 특실 | 비사용 |

| 23 | 3 | 특실 | 사용 |

| 24 | 4 | 특실 | 사용 |

| 25 | 4 | 특실 | 사용 |

| 26 | 5 | 특실 | 사용 |

| 27 | 5 | 특실 | 비사용 |

| 28 | 6 | 특실 | 비사용 |

| 29 | 6 | 일반병실 | 비사용 |

| 30 | 6 | 일반병실 | 사용 |

+----------+----------------+----------+----------+

간호 TABLE

mysql> SELECT \* FROM 간호;

+----------+------------+

| 환자번호 | 간호사번호 |

+----------+------------+

| 1 | 31 |

| 2 | 31 |

| 6 | 31 |

| 2 | 32 |

| 1 | 33 |

| 2 | 33 |

| 4 | 33 |

| 5 | 36 |

| 7 | 38 |

| 7 | 39 |

| 8 | 39 |

| 8 | 40 |

| 10 | 40 |

| 11 | 40 |

| 1 | 41 |

| 5 | 41 |

| 10 | 41 |

| 12 | 41 |

| 13 | 41 |

| 7 | 42 |

| 7 | 43 |

| 11 | 44 |

| 11 | 45 |

| 14 | 45 |

| 15 | 45 |

| 16 | 45 |

| 17 | 45 |

| 3 | 50 |

| 6 | 50 |

| 11 | 50 |

+----------+------------+

입원 TABLE

mysql> SELECT \* FROM 입원;

+----------+----------+

| 환자번호 | 병실번호 |

+----------+----------+

| 1 | 1 |

| 2 | 2 |

| 3 | 7 |

| 4 | 8 |

| 5 | 9 |

| 6 | 10 |

| 7 | 11 |

| 8 | 12 |

| 10 | 13 |

| 11 | 14 |

| 12 | 15 |

| 13 | 23 |

| 14 | 24 |

| 15 | 25 |

| 16 | 26 |

| 17 | 30 |

+----------+----------+

#1 환자 중 나이가 20세인 환자의 인적 사항을 구하시오

mysql> SELECT \*

-> FROM 환자\_통합

-> WHERE 나이 = 20;

+----------+------+-----------+----------+------+------+----------+--------------+-----------+

| 주민번호 | 이름 | 주소 | 환자번호 | 나이 | 성별 | 보험코드 | 보호자연락처 | 전화번호 |

+----------+------+-----------+----------+------+------+----------+--------------+-----------+

| 100 | LEE | 강남구1 | 1 | 20 | 남자 | 1 | 10100000 | 100000000 |

| 300 | KIM | 강남구31 | 3 | 20 | 여자 | 3 | 101023000 | 100002020 |

| 400 | KIM | 강남구41 | 4 | 20 | 여자 | 4 | 1010232000 | 120002020 |

| 500 | KIM | 강남구51 | 5 | 20 | 남자 | 5 | 101222000 | 120202020 |

| 600 | KIM | 강남구521 | 6 | 20 | 남자 | 6 | 111222000 | 122202020 |

| 700 | KIM | 강남구571 | 7 | 20 | 남자 | 7 | 1111222000 | 122272020 |

| 800 | KIM | 강남구871 | 8 | 20 | 남자 | 8 | 1118222000 | 122282020 |

| 900 | KIM | 강남구891 | 9 | 20 | 남자 | 9 | 1119222000 | 122282090 |

| 1000 | KIM | 강남구893 | 10 | 20 | 남자 | 10 | 1119222400 | 322882090 |

| 1100 | KIM | 강남구11 | 11 | 20 | 남자 | 11 | NULL | 1011 |

| 1200 | KIM | 강남구12 | 12 | 20 | 남자 | 12 | NULL | 112 |

| 1300 | PARK | 강남구13 | 13 | 20 | 남자 | 13 | NULL | 113 |

| 1400 | PARK | 강남구14 | 14 | 20 | 남자 | 14 | NULL | 114 |

+----------+------+-----------+----------+------+------+----------+--------------+-----------+

#2 의사의 나이가 40이 넘은 사람의 인적 사항을 구하시오

mysql> SELECT \*

-> FROM 의사\_통합

-> WHERE 나이 > 40;

+----------+-------+----------+------+--------+--------+----------+----------+

| 직원번호 | 이름 | 주민번호 | 나이 | 연락처 | 주소 | 근속년수 | 부서번호 |

+----------+-------+----------+------+--------+--------+----------+----------+

| 4 | KIM | 4 | 41 | 4 | 율전3 | 13 | 2 |

| 5 | KIM | 5 | 41 | 5 | 율전5 | 5 | 1 |

| 6 | LEE | 6 | 42 | 6 | 율전6 | 3 | 1 |

| 7 | LEE | 7 | 43 | 7 | 율전7 | 20 | 3 |

| 8 | PARK | 8 | 43 | 8 | 율전8 | 5 | 2 |

| 9 | PARK | 9 | 43 | 9 | 율전9 | 10 | 2 |

| 10 | SON | 10 | 44 | 10 | 율전10 | 12 | 3 |

| 13 | PARK | 13 | 50 | 13 | 율전13 | 1 | 1 |

| 14 | KIM | 14 | 60 | 14 | 율전14 | 1 | 5 |

| 15 | KIM | 15 | 41 | 15 | 율전15 | 5 | 6 |

| 16 | LEE | 16 | 65 | 16 | 율전16 | 10 | 7 |

| 26 | KWANG | 26 | 41 | 26 | 도곡21 | 8 | 3 |

| 27 | LEE | 27 | 43 | 27 | 삼성2 | 8 | 1 |

| 28 | KIM | 28 | 43 | 28 | 삼성8 | 9 | 1 |

| 29 | KIM | 29 | 43 | 29 | 삼성9 | 17 | 4 |

| 30 | UM | 30 | 42 | 30 | 삼성9 | 3 | 5 |

+----------+-------+----------+------+--------+--------+----------+----------+

#3 현재 간호를 하고 있는 간호사의 인적사항을 구하시오

mysql> SELECT DISTINCT\*

-> FROM 간호사\_통합

-> WHERE EXISTS

-> (SELECT 간호사번호

-> FROM 간호

-> WHERE 간호사번호 = 직원번호);

+----------+------+----------+------+--------+----------+----------+----------+------+

| 직원번호 | 이름 | 주민번호 | 나이 | 연락처 | 주소 | 근속년수 | 부서번호 | 성별 |

+----------+------+----------+------+--------+----------+----------+----------+------+

| 31 | PARK | 31 | 31 | 31 | 수정구1 | 1 | 1 | 여자 |

| 32 | SONG | 32 | 32 | 32 | 수정구2 | 4 | 1 | 여자 |

| 33 | LEE | 33 | 25 | 33 | 수정구3 | 4 | 1 | 여자 |

| 36 | LEE | 36 | 36 | 36 | 금천구4 | 10 | 2 | 여자 |

| 38 | PARK | 38 | 25 | 38 | 금천구37 | 11 | 4 | 여자 |

| 39 | NAM | 39 | 23 | 39 | 금천구21 | 10 | 5 | 여자 |

| 40 | NAM | 40 | 25 | 40 | 마포구21 | 3 | 6 | 여자 |

| 41 | NAM | 41 | 25 | 41 | 김포1 | 4 | 7 | 여자 |

| 42 | LEE | 42 | 36 | 42 | 김포21 | 5 | 8 | 여자 |

| 43 | LEE | 43 | 36 | 43 | 김포41 | 7 | 9 | 남자 |

| 44 | KIM | 44 | 29 | 44 | 김포44 | 10 | 10 | 여자 |

| 45 | KIM | 45 | 28 | 45 | 김포45 | 11 | 2 | 여자 |

| 50 | PARK | 50 | 34 | 50 | 수유50 | 3 | 1 | 여자 |

+----------+------+----------+------+--------+----------+----------+----------+------+

#4 진료를 한적이 있는 의사의 인적 사항을 보이시오

mysql> SELECT DISTINCT\*

-> FROM 의사\_통합

-> WHERE EXISTS

-> (SELECT 의사번호

-> FROM 진료

-> WHERE 의사번호 = 직원번호);

+----------+------+----------+------+--------+----------+----------+----------+

| 직원번호 | 이름 | 주민번호 | 나이 | 연락처 | 주소 | 근속년수 | 부서번호 |

+----------+------+----------+------+--------+----------+----------+----------+

| 1 | LEE | 1 | 40 | 1 | 율전1 | 10 | 1 |

| 2 | LEE | 2 | 40 | 3 | 율전2 | 15 | 1 |

| 3 | KIM | 3 | 40 | 2 | 율전2 | 15 | 2 |

| 5 | KIM | 5 | 41 | 5 | 율전5 | 5 | 1 |

| 6 | LEE | 6 | 42 | 6 | 율전6 | 3 | 1 |

| 9 | PARK | 9 | 43 | 9 | 율전9 | 10 | 2 |

| 10 | SON | 10 | 44 | 10 | 율전10 | 12 | 3 |

| 11 | KWAK | 11 | 40 | 11 | 율전11 | 13 | 1 |

| 12 | KWON | 12 | 40 | 12 | 율전12 | 15 | 4 |

| 13 | PARK | 13 | 50 | 13 | 율전13 | 1 | 1 |

| 21 | KIM | 21 | 34 | 21 | 마포구12 | 6 | 3 |

| 30 | UM | 30 | 42 | 30 | 삼성9 | 3 | 5 |

+----------+------+----------+------+--------+----------+----------+----------+

#5 진료를 받은 적이 있는 환자의 수를 구하시오

mysql> SELECT COUNT(DISTINCT 환자번호)

-> FROM 진료;

+--------------------------+

| COUNT(DISTINCT 환자번호) |

+--------------------------+

| 20 |

+--------------------------+

#6각 부서의 담당 의사의 이름과 부서 번호를 구하시오

mysql> SELECT 이름,부서번호

-> FROM 의사\_통합 JOIN 부서 ON 직원번호 = 담당\_의사\_번호;

+------+----------+

| 이름 | 부서번호 |

+------+----------+

| LEE | 1 |

| LEE | 2 |

| KIM | 3 |

| KIM | 4 |

| KIM | 5 |

| LEE | 6 |

| LEE | 7 |

| PARK | 8 |

| PARK | 9 |

| SON | 10 |

+------+----------+

#7 부서 1에서 관리하는 특실의 수를 구하시오

mysql> SELECT COUNT('특실')

-> FROM 병실 JOIN 부서 ON 부서번호 = 관리\_부서\_번호

-> WHERE 부서번호 = 1 AND 병실등급 = '특실';

+---------------+

| COUNT('특실') |

+---------------+

| 5 |

+---------------+

#8 각 부서에서 일하는 의사의 수를 구하시오

mysql> SELECT 부서번호,부서명,COUNT(\*)

-> FROM 의사\_통합,부서

-> WHERE 의사부서번호 = 부서번호

-> GROUP BY 부서번호,부서명;

+----------+------------+----------+

| 부서번호 | 부서명 | COUNT(\*) |

+----------+------------+----------+

| 1 | 내과 | 9 |

| 2 | 정형외과 | 5 |

| 3 | 내분비내과 | 4 |

| 4 | 외분비내과 | 2 |

| 5 | 정신과 | 3 |

| 6 | 응급의학과 | 1 |

| 7 | 호흡기내과 | 2 |

| 8 | 피부과 | 1 |

| 9 | 이비인후과 | 2 |

| 10 | 신경의학과 | 1 |

+----------+------------+----------+

#9 각 부서에서 일하는 간호사의 수를 구하시오

mysql> SELECT 부서번호,부서명,COUNT(\*)

-> FROM 간호사\_통합,부서

-> WHERE 간호부서번호 = 부서번호

-> GROUP BY 부서번호,부서명;

+----------+------------+----------+

| 부서번호 | 부서명 | COUNT(\*) |

+----------+------------+----------+

| 1 | 내과 | 4 |

| 2 | 정형외과 | 7 |

| 3 | 내분비내과 | 6 |

| 4 | 외분비내과 | 4 |

| 5 | 정신과 | 2 |

| 6 | 응급의학과 | 1 |

| 7 | 호흡기내과 | 2 |

| 8 | 피부과 | 1 |

| 9 | 이비인후과 | 2 |

| 10 | 신경의학과 | 1 |

+----------+------------+----------+

#10 기대효과가 치유인 환자의 인적 사항을 구하라

mysql> SELECT DISTINCT \*

-> FROM 환자

-> WHERE EXISTS

-> (SELECT 환자번호1

-> FROM 진료

-> WHERE 기대효과 = '치유' AND 환자번호 = 환자번호1);

+------+----------+----------+-----------+----------+-------------+--------------+

| 이름 | 주민번호 | 환자번호 | 전화번호 | 보험코드 | 주소 | 보호자연락처 |

+------+----------+----------+-----------+----------+-------------+--------------+

| LEE | 200 | 2 | 100002000 | 2 | 강남구21 | 10103000 |

| KIM | 300 | 3 | 100002020 | 3 | 강남구31 | 101023000 |

| KIM | 400 | 4 | 120002020 | 4 | 강남구41 | 1010232000 |

| KIM | 500 | 5 | 120202020 | 5 | 강남구51 | 101222000 |

| KIM | 600 | 6 | 122202020 | 6 | 강남구521 | 111222000 |

| KIM | 1000 | 10 | 322882090 | 10 | 강남구893 | 1119222400 |

| KIM | 1100 | 11 | 1011 | 11 | 강남구11 | NULL |

| PARK | 1800 | 18 | 118 | 18 | NULL | NULL |

| SONG | 2200 | 22 | 122 | 22 | 서초구212 | 19192222 |

| SONG | 2300 | 23 | 132 | 23 | 서초구32 | 1919332222 |

| SONG | 2400 | 24 | 134 | 24 | 서초구42 | NULL |

| LEE | 2900 | 29 | 198 | 29 | 반포구23762 | 238822328 |

| LEE | 3000 | 30 | 1928 | 30 | 반포구23062 | 232822328 |

+------+----------+----------+-----------+----------+-------------+--------------+