

<Project Case : MJ Hospital Database>

목차

1.	Project Proposal	2
1.1	Project Description	2
1.2	Database Purpose	3
1.3	Database Appropriateness	3
2.	Conceptual Modeling.....	4
2.1	User Requirements and Business Rules	4
2.2	ER Diagram.....	6
3.	Logical Design	7
3.1	Relational Model.....	7
3.2	Normalization Form of Entities.....	8
4.	Implementation	10
4.1	Data Dictionary	10
4.2	DDL	14
4.3	DML	33
5.	Project Member	36

Project Proposal

1.1 Project Description

프로젝트를 실시할 회사의 이름은 '명지종합병원'이다. 명지종합병원은 환자에게 진료, 입원, 수술 등의 서비스를 제공하고 대가를 지불 받아 이익을 창출하는 것을 목표로 하는 회사이다.

명지종합병원의 서비스는 다음과 같다.

환자가 필요로 하는 진료과목을 담당하는 의사가 해당 환자를 진료한다. 의사는 진료 끝나면 처방전을 작성하고, 환자는 의사가 작성한 처방전을 받는다. 입원환자는 1인당 침대 1개가 제공된다. 입원환자 중 일부는 의사에게 수술을 받을 수 있다. 간호사는 전반적인 병실을 관리한다. 행정부서에서는 병원 업무에 필요한 물품, 약품을 구매한다.

명지종합병원의 데이터베이스에는 다음과 같은 정보가 있다.

환자 정보에는 환자번호, 이름(성+이름), 성별, 나이, 주소, 연락처가 저장되어 있다. 환자는 외래환자와 입원환자로만 분류된다. 외래환자는 방문번호, 방문시간, 방문날짜, 방문이유 정보를 가지며, 입원환자는 입원번호, 입원날짜, 입원시간, 퇴원날짜 정보를 가진다. 의사 정보는 의사번호, 이름(성+이름), 성별, 나이, 주소, 연락처, 진료과목, 진료가능시간을 포함한다. 처방전 정보에는 처방전번호, 요금, 처방약, 진료날짜가 있다. 수술은 수술번호, 날짜, 시간, 요금, 수술실의 정보를 가진다. 부서 정보에는 부서번호, 부서명의 정보가 저장되어 있다. 부서에는 진료부서, 간호부서, 행정부서로 구성되어 있다. 진료부서에는 의사가 소속되어 있으며, 간호부서에는 간호사가 소속되어 있다. 행정부서에는 행정직원이 속해 있다. 침대 정보에는 침대 번호, 상태가 있으며 병실 정보는 병실 번호, 병실 타입, 층수를 저장하고 있다. 간호사 정보에는 간호사 번호, 이름(성+이름), 주소, 병동 간호시간이 저장되어 있다.

1.2 Database Purpose

➤ 차트의 관리 및 보관 편리

데이터베이스를 구축하게 되면 차트관리와 보관이 편리해지고 진료 정보를 즉각적으로 확인할 수 있어 의료교육이나 연구목적으로 사용하는 것이 용이하다. 또한 환자가 각종 검사를 한 후, 결과를 확인하기까지 시간이 걸리지만 데이터베이스를 구축한 이후에는 검사실에서 진료실로 차트를 사람이 옮기는 것이 아니라 모든 것을 디지털화해서 검사 결과가 나오는 동시에 진료실에서 바로 조회할 수 있기 때문에 편리하다.

차트를 전달하는 업무가 줄어들면 내부 사용자들의 업무 생산성도 높일 수 있고 차트를 한 사람이 보고 있을 경우 다른 사람이 볼 수 없던 환경도 개선할 수 있다. 디지털화된 차트는 훼손이나 분실에 대한 우려가 없고 여러 명이 동시에 열람이 가능하고 차트를 보기 위해 기다리던 시간 또한 필요 없기 때문에 업무 효율의 향상을 기대할 수 있다.

➤ 병원 이미지 제고 및 대외 신뢰도 향상

대규모 종합병원으로 성장할 명지종합병원은 IT시대에 맞춰 신뢰도있고 정확한 데이터베이스를 구축함으로써 병원의 대외 신뢰도와 이미지를 제고할 수 있다.

➤ 무정지 의료시스템

진단, 치료, 처방 기록 등 환자의 생명과 직결되는 크리티컬한 의료 데이터를 신속하고 안정적으로 제공할 수 있는 무정지 의료시스템을 구현함으로써 환자들이나 직원들이 진료, 검사, 약 처방 등 신속하게 의료 서비스를 이용할 수 있어 그들에게 높은 만족도를 제공할 수 있다.

1.3 Database Appropriateness

명지종합병원은 디지털데이터베이스를 사용하지 않고 서류화된 차트만 보관하고 있었기에 자동화되고 정확하고 빠른 디지털데이터베이스 구축의 필요성을 느꼈다. 의료 서비스는 데이터 가용성이 최우선이기 때문에 빠르고 안정적인 의료정보시스템을 구축을 필요로 한다. 기존의 차트데이터는 물론이고 다양한 추가 데이터들을 저장할 수 있도록 여러 옵션들을 추가, 통합할 수 있기 때문에 합리적인 데이터베이스 구축이라 할 수 있다.

Conceptual Modeling

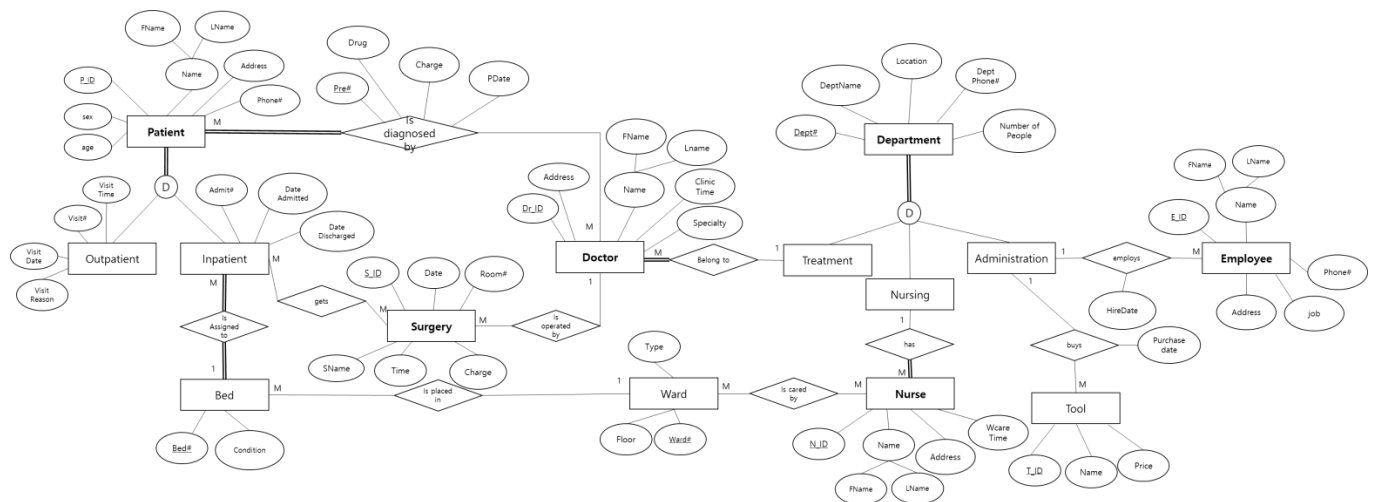
2.1 User Requirements and Business Rules

- 환자는 환자번호, 이름, 주소, 휴대전화번호, 성별, 나이의 정보를 가지고 있다.
환자번호는 환자 엔티티의 데이터들을 고유하게 식별하는 PK이다.
- 환자는 방문 시 마다 새로운 환자번호를 부여 받는다.
- 환자는 외래환자와 입원환자로만 나뉜다.
- 환자는 외래환자와 입원환자 중 하나에만 속할 수 있다.
- 외래환자는 환자번호, 방문번호, 방문시간, 방문날짜, 방문이유의 정보를 가지고 있다. 환자번호는 외래환자 엔티티의 데이터들을 고유하게 식별하는 PK이다.
- 입원환자는 환자번호, 등록번호, 입원날짜, 퇴원날짜의 정보를 가진다. 환자번호는 입원환자 엔티티의 데이터들을 고유하게 식별하는 PK이다.
- 한 명의 입원환자는 하나의 침대를 배정받는다. 입원을 위해서는 한 입원환자 당 하나의 침대가 필요하기에 한 명의 입원환자에게는 무조건 하나의 침대가 배정이 된다.
- 하나의 침대는 여러 명의 입원환자에게 주어진다. 하나의 침대는 동시에 두 명 이상의 환자에게 주어질 수 없다.
- 한 명의 입원환자는 여러 개의 수술을 받을 수 있다.
- 한 개의 수술은 여러 명의 입원환자에게 적용된다.
- 한 명의 의사는 여러 명의 환자를 진찰한다.
- 의사가 환자를 진료할 때 필요한 처방전에 대해 처방전번호, 처방약, 요금, 처방날짜가 생긴다.
- 한 명의 환자는 여러 명의 의사에게 진찰받을 수 있다. 환자는 무조건 한 번 이상의 진찰을 한 의사에게 받지만 모든 의사가 환자를 동시에 진찰해 주는 것은 아니다.
- 의사는 의사번호, 주소, 이름, 진료시간, 진료과목의 정보를 가진다. 의사번호는 의사 엔티티의 데이터들을 고유하게 식별하는 PK이다.
- 한 명의 의사는 여러 개의 수술을 집도한다.

- 하나의 수술은 한 명의 의사가 집도한다.
- 한 명의 의사는 하나의 진료부서에만 속해 있으며 모든 의사는 진료부서에 소속되어 있다.
- 하나의 진료부서에는 여러 명의 의사가 속해 있다.
- 수술은 수술번호, 수술이름, 날짜, 수술실번호, 시간, 요금의 정보를 가진다. 수술번호는 수술 엔티티의 데이터들을 고유하게 식별하는 PK이다.
- 수술은 의사 혼자 진행한다.
- 침대는 침대번호, 상태의 정보를 가진다. 침대번호는 침대 엔티티의 데이터들을 고유하게 식별하는 PK이다.
- 하나의 침대는 하나의 병실에 있다.
- 하나의 병실에는 여러 개의 침대가 있다.
- 병실은 병실번호, 층, 유형의 정보를 가진다. 병실번호는 병실 엔티티의 데이터들을 고유하게 식별하는 PK이다.
- 하나의 병실은 여러 명의 간호사에 의해 관리된다.
- 한 명의 간호사는 여러 개의 병실을 관리할 수 있다.
- 부서는 부서번호, 부서이름, 위치, 전화번호, 직원수의 정보를 가진다. 부서번호는 부서 엔티티의 데이터들을 고유하게 식별하는 PK이다.
- 부서는 진료부서, 간호부서, 관리부서로만 나뉜다.
- 부서는 진료부서, 간호부서, 관리부서의 정보(부서번호, 부서이름, 위치, 전화번호, 직원 수)를 한 눈에 볼 수 있다.
- 부서는 진료부서, 간호부서, 관리부서 중 하나에만 속할 수 있다.
- 관리부서는 진료부서, 간호부서의 일 외의 모든 일을 담당한다.
- 하나의 간호부서에는 여러 명의 간호사가 있다.
- 한 명의 간호사는 하나의 간호부서에만 소속되어 있으며 모든 간호사들은 간호부서에 소속되어 있다.
- 하나의 관리부서는 여러 명의 직원을 고용한다.

- 한 명의 직원은 하나의 관리부서에 고용된다.
- 하나의 관리부서는 여러 개의 도구를 구입한다.
- 하나의 도구는 하나의 관리부서에 의해 구입된다.
- 관리부서가 직원을 고용할 때, 고용 날짜를 기록한다.
- 관리부서가 도구를 구매할 때, 구매 날짜를 기록한다.
- 간호사는 간호사번호, 이름, 주소, 병실관리시간의 정보를 가진다. 간호사번호는 간호사 엔티티의 데이터들을 고유하게 식별하는 PK이다.
- 도구는 도구번호, 이름, 가격의 정보를 가진다. 도구번호는 도구 엔티티의 데이터들을 고유하게 식별하는 PK이다.
- 직원은 직원번호, 이름, 휴대폰번호, 직업, 주소의 정보를 가진다. 직원번호는 직원 엔티티의 데이터들을 고유하게 식별하는 PK이다.

2.2 ER Diagram



Logical Design

3.1 Relational Model

PATIENT (P_ID, LName, FName, Sex, Age, Address, Phone#)

OUTPATIENT (P_ID, Visit#, VisitDate, VisitTime, VisitReason)

ForeignKey (P_ID) references PATIENT (P_ID)

INPATIENT (P_ID, Admit#, DateAdmitted, DateDischarged)

ForeignKey (P_ID) references PATIENT (P_ID)

DEPARTMENT (Dept#, DeptName, Location, DeptPhone#, NumberOfPeople)

TREATMENT (TDept#)

ForeignKey (TDept#) references DEPARTMENT (Dept#)

NURSING (NDept#)

ForeignKey (NDept#) references DEPARTMENT (Dept#)

ADMINISTRATION (ADept#)

ForeignKey (ADept#) references DEPARTMENT (Dept#)

NURSE (N_ID, LName, FName, Address, WCaretime, NDept#)

ForeignKey (NDept#) references NURSING (NDept#)

TOOL (T_ID, TName, Price, PurchaseDate, ADept#)

ForeignKey (ADept#) references ADMINISTRATION (ADept#)

EMPLOYEE (E_ID, LName, FName, Address, Phone#, Job, HireDate, ADept#)

ForeignKey (ADept#) references ADMINISTRATION (ADept#)

DOCTOR (Dr_ID, LName, FName, Address, ClinicTime, Specialty, TDept#)

ForeignKey (TDept#) references TREATMENT (TDept#)

PRESCRIPTION (Pre#, , PDate, Drug, Charge, P_ID, Dr_ID)

ForeignKey (P_ID) references PATIENT (P_ID)

ForeignKey (Dr_ID) references DOCTOR (Dr_ID)

SURGERY (S_ID, SName, SDate, STime, Room#, Charge, Dr_ID)

ForeignKey (Dr_ID) references DOCTOR (Dr_ID)

PSURGERY (P_ID, S_ID)

ForeignKey (P_ID) references INPATIENT (P_ID)

ForeignKey (S_ID) references SURGERY (S_ID)

WARD (Ward#, Type, Floor)

WCARE (Ward#, N_ID)

ForeignKey (Ward#) references WARD (Ward#)

ForeignKey (N_ID) references NURSE (N_ID)

BED (Bed#, Condition, Ward#, P_ID)

ForeignKey (Ward#) references WARD (Ward#)

ForeignKey (P_ID) references INPATIENT (P_ID)

3.2 Normalization Form of Entities

PATIENT, OUTPATIENT, INPATIENT 엔티티는 3NF이다. 그 이유는 모든 attribute 값들이 atomic하며, fully functionally dependent하고 transitively dependent하기 때문이다.

DEPARTMENT, TREATMENT, NURSING, ADMINISTRATION 엔티티는 3NF이다. 그 이유는 모든 attribute 값들이 atomic하며, fully functionally dependent하고 transitively dependent하기 때문이다.

TOOL 엔티티는 3NF이다. 그 이유는 모든 attribute 값들이 atomic하며, fully functionally dependent하고 transitively dependent하기 때문이다.

EMPLOYEE 엔티티는 3NF이다. 그 이유는 모든 attribute 값들이 atomic하며, fully functionally dependent하고 transitively dependent하기 때문이다.

DOCTOR 엔티티는 3NF이다. 그 이유는 모든 attribute 값들이 atomic하며, fully functionally dependent하고 transitively dependent하기 때문이다.

SURGERY 엔티티는 3NF이다. 그 이유는 모든 attribute 값들이 atomic하며, fully functionally dependent하고 transitively dependent하기 때문이다.

WARD 엔티티는 3NF이다. 그 이유는 모든 attribute 값들이 atomic하며, fully functionally

dependent하고 transitively dependent하기 때문이다.

BED 엔티티는 3NF이다. 그 이유는 모든 attribute 값들이 atomic하며, fully functionally dependent 하고 transitively dependent하기 때문이다.

Implementation

4.1 Data Dictionary

TABLE NAME : PATIENT

ATTRIBUTE	DESCRIPTION	DATATYPE	CONSTRAINT
<u>P_ID</u>	PATIENT NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL
LNAME	LAST NAME	VARCHAR2(10)	NOT NULL
FNAME	FIRST NAME	VARCHAR2(10)	NOT NULL
SEX	SEX	VARCHAR2(5)	NOT NULL
AGE	AGE	NUMBER(3)	NOT NULL
ADDRESS	ADDRESS	VARCHAR2(20)	
PHONE#	PHONE NUMBER	VARCHAR2(15)	

TABLE NAME : OUTPATIENT

ATTRIBUTE	DESCRIPTION	DATATYPE	CONSTRAINT
<u>P_ID</u> (FK)	PATIENT NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL
VISIT#	VISIT NUMBER	VARCHAR2(8)	NOT NULL
VISITDATE	VISIT DATE	DATE	NOT NULL
VISITTIME	VISIT TIME	VARCHAR2(6)	NOT NULL
VISITREASON	VISIT REASON	VARCHAR2(15)	

TABLE NAME : INPATIENT

ATTRIBUTE	DESCRIPTION	DATATYPE	CONSTRAINT
<u>P_ID</u> (FK)	PATIENT NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL
ADMIT#	ADMIT NUMBER	VARCHAR2(8)	NOT NULL
DATEADMITTED	ADMIT DATE	DATE	NOT NULL
DATEDISCHARGED	DISCHARGE DATE	DATE	NOT NULL

TABLE NAME : DEPARTMENT

ATTRIBUTE	DESCRIPTION	DATATYPE	CONSTRAINT
<u>DEPT#</u>	DEPARTMENT NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL
DEPTNAME	DEPARTMENT NAME	VARCHAR2(20)	NOT NULL
LOCATION	DEPARTMENT LOCATION	VARCHAR2(10)	
DEPTPHONE#	DEPARTMENT CONTACT	VARCHAR2(15)	
NUMBER_OF_PEOPLE	NUMBER OF MEMBER	NUMBER(4)	

TABLE NAME : TREATMENT

ATTRIBUTE	DESCRIPTION	DATATYPE	CONSTRAINT
<u>TDEPT# (FK)</u>	TREATMENT DEPARTMENT NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL

TABLE NAME : NURSING

ATTRIBUTE	DESCRIPTION	DATATYPE	CONSTRAINT
<u>NDEPT# (FK)</u>	NURSING DEPARTMENT NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL

TABLE NAME : ADMINISTRATION

ATTRIBUTE	DESCRIPTION	DATATYPE	CONSTRAINT
<u>ADEPT# (FK)</u>	ADMINISTRATION DEPARTMENT NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL

TABLE NAME : NURSE

ATTRIBUTE	DESCRIPTION	DATATYPE	CONSTRAINT
<u>N_ID</u>	NURSE NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL
LNAME	LAST NAME	VARCHAR2(10)	NOT NULL
FNAME	FIRST NAME	VARCHAR2(10)	NOT NULL
ADDRESS	ADDRESS	VARCHAR2(20)	
WCARETIME	WARD CARE TIME	VARCHAR2(20)	
NDEPT# (FK)	NURSING DEPARTMENT NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL

TABLE NAME : TOOL

ATTRIBUTE	DESCRIPTION	DATATYPE	CONSTRAINT
<u>T_ID</u>	TOOL PURCHASED NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL
TNAME	TOOL NAME	VARCHAR2(20)	NOT NULL
PRICE	PRICE	NUMBER(10,2)	NOT NULL
PURCHASEDATE	DATE	DATE	
ADEPT# (FK)	ADMINISTRATION DEPARTMENT NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL

TABLE NAME : EMPLOYEE

ATTRIBUTE	DESCRIPTION	DATATYPE	CONSTRAINT
<u>E_ID</u>	EMPLOYEE NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL
LNAME	LAST NAME	VARCHAR2(10)	NOT NULL
FNAME	FIRST NAME	VARCHAR2(10)	NOT NULL
ADDRESS	ADDRESS	VARCHAR2(20)	
PHONE#	PHONE NUBMER	VARCHAR2(15)	
JOB	ROLE	VARCHAR2(20)	NOT NULL
HIREDATE	HIRE DATE	DATE	NOT NULL
ADEPT# (FK)	ADMINISTRATION DEPARTMENT NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL

TABLE NAME : DOCTOR

ATTRIBUTE	DESCRIPTION	DATATYPE	CONSTRAINT
<u>DR_ID</u>	DOCTOR NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL
LNAME	LAST NAME	VARCHAR2(10)	NOT NULL
FNAME	FIRST NAME	VARCHAR2(10)	NOT NULL
ADDRESS	ADDRESS	VARCHAR2(20)	
CLINICTIME	CLINIC TIME	VARCHAR2(20)	
SPECIALTY	ROLE	VARCHAR2(20)	NOT NULL
TDEPT# (FK)	TREATMENT DEPARTMENT NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL

TABLE NAME : PRESCRIPTION

ATTRIBUTE	DESCRIPTION	DATATYPE	CONSTRAINT
<u>P_ID</u> (FK)	PATIENT NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL
<u>DR_ID</u> (FK)	DOCTOR NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL
PRE#	PRESCRIPTION NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL
PDATE	PRESCRIPTION DATE	DATE	NOT NULL
DRUG	DRUG NAME	VARCHAR2(50)	NOT NULL
CHARGE	CHARGE	NUMBER(6)	

TABLE NAME : SURGERY

ATTRIBUTE	DESCRIPTION	DATATYPE	CONSTRAINT
<u>S_ID</u>	SURGERY NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL
SNAME	SURGERY NAME	VARCHAR2(50)	
SDATE	SURGERY DATE	DATE	
STIME	SURGERY TIME	VARCHAR2(20)	
ROOM#	ROOM NUMBER	VARCHAR2(4)	
CHARGE	CHARGE	NUMBER(8)	
DR_ID (FK)	DOCTOR NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL

TABLE NAME : PSURGERY

ATTRIBUTE	DESCRIPTION	DATATYPE	CONSTRAINT
<u>P_ID</u> (FK)	PATIENT NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL
<u>S_ID</u> (FK)	SURGERY NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL

TABLE NAME : WARD

ATTRIBUTE	DESCRIPTION	DATATYPE	CONSTRAINT
<u>WARD#</u>	WARD NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL
TYPE	WARD TYPE	VARCHAR2(8)	
FLOOR	WARD LOCATION	VARCHAR2(8)	

TABLE NAME : WCARE

ATTRIBUTE	DESCRIPTION	DATATYPE	CONSTRAINT
<u>WARD#</u> (FK)	WARD NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL
<u>N_ID</u> (FK)	NURSE NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL

TABLE NAME : BED

ATTRIBUTE	DESCRIPTION	DATATYPE	CONSTRAINT
<u>BED#</u>	BED NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL
CONDITION	BED CONDITION	VARCHAR2(8)	NOT NULL
<u>WARD#</u> (FK)	WARD NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL
<u>P_ID</u> (FK)	PATIENT NUMBER	NUMBER(38)	NOT NULL

4.2 DDL

create table PATIENT(

P_ID int not null,

lname varchar2(10) not null,

```
fname varchar2(10) not null,  
  
sex varchar2(5) not null,  
  
age number(3) not null,  
  
address varchar2(20),  
  
phone# varchar2(15),  
  
constraint patient_pk primary key(P_ID)  
  
);
```

```
create table outpatient(  
  
p_id int not null,  
  
visit# varchar2 (8) not null unique,  
  
visitdate date not null,  
  
visittime varchar2 (6) not null,  
  
visitreason varchar2(15),  
  
constraint outpatient_pk primary key (p_id),  
  
constraint outpatient_fk foreign key (p_id) references patient (p_id)  
  
);
```

```
create table inpatient(  
  
p_id int not null,  
  
admit# varchar2 (8) not null unique,  
  
dateadmitted date not null,  
  
datedischarged date not null,
```

```
constraint inpatient_pk primary key (p_id),  
  
constraint inpatient_fo foreign key (p_id) references patient (p_id));
```

```
create table department(  
  
dept# int not null,  
  
deptname varchar2 (20) not null,  
  
location varchar2 (10),  
  
deptphone# varchar2(15),  
  
number_of_people number(4),  
  
constraint department_pk primary key (dept#)  
  
);
```

```
create table treatment(  
  
tdept# int not null,  
  
primary key (tdept#),  
  
foreign key (tdept#) references department (dept#)  
  
);
```

```
create table nursing(  
  
ndept# int not null,  
  
primary key (ndept#),  
  
foreign key (ndept#) references department (dept#)  
  
);
```



```
create table administration(  
  
adept# int not null,  
  
primary key (adept#),  
  
foreign key (adept#) references department (dept#)  
  
);
```

```
create table nurse (  
  
n_id int not null,  
  
lname varchar2(10) not null,  
  
fName varchar2(10) not null,  
  
address varchar2 (20),  
  
wcaretime varchar2 (20),  
  
ndept# int not null,  
  
primary key (n_id),  
  
foreign key (ndept#) references nursing(ndept#)  
  
);
```

```
create table tool (  
  
t_id int not null,  
  
tname varchar2 (20) not null,  
  
price number (10,2) not null,  
  
purchasedate date not null,
```

```
adept# int not null,  
  
primary key (t_id),  
  
foreign key (adept#) references administration(adept#)  
  
);
```

```
create table employee (  
  
e_id int not null,  
  
lname varchar2(10) not null,  
  
fname varchar2(10) not null,  
  
address varchar2 (20),  
  
phone# varchar2 (15),  
  
job varchar2 (20) not null,  
  
hiredate date not null,  
  
adept# int not null,  
  
primary key (e_id),  
  
foreign key (adept#) references administration(adept#)  
  
);
```

```
create table doctor (  
  
dr_id int not null,  
  
lname varchar2(10) not null,  
  
fname varchar2(10) not null,  
  
address varchar2 (20),
```

```
clinictime varchar2(20) not null,  
  
specialty varchar2 (20) not null,  
  
tdept# int not null,  
  
primary key (dr_id),  
  
foreign key (tdept#) references treatment(tdept#)  
  
);
```

```
create table prescription (  
  
pre# int not null,  
  
pdate date not null,  
  
drug varchar2(50) not null,  
  
charge number (6),  
  
p_id int not null,  
  
dr_id int not null,  
  
primary key (p_id, dr_id),  
  
foreign key (p_id) references patient(p_id),  
  
foreign key (dr_id) references doctor (dr_id)  
  
);
```

```
create table surgery(  
  
s_id int not null,  
  
sname varchar2(50) not null,  
  
sdate date not null,
```

```
stime varchar(20) not null,  
  
room# varchar (4),  
  
charge number (8) not null,  
  
dr_id int not null,  
  
primary key (s_id),  
  
foreign key (dr_id) references doctor(dr_id)  
  
);
```

```
create table psurgery(  
  
p_id int not null,  
  
s_id int not null,  
  
primary key (p_id, s_id),  
  
foreign key (p_id) references inpatient (p_id),  
  
foreign key (s_id) references surgery (s_id)  
  
);
```

```
create table ward (  
  
ward# int not null,  
  
type varchar2 (8),  
  
floor varchar2 (8),  
  
primary key (ward#)  
  
);
```

```
create table wcare (  
  
ward# int not null,  
  
n_id int not null,  
  
primary key (ward#, n_id),  
  
foreign key (ward#) references ward(ward#),  
  
foreign key (n_id) references nurse(n_id)  
  
);
```

```
create table bed(  
  
bed# int not null,  
  
condition varchar2(8) not null,  
  
ward# int not null,  
  
p_id int not null,  
  
primary key (bed#),  
  
foreign key (ward#) references ward(ward#),  
  
foreign key (p_id) references inpatient(p_id)  
  
);
```

```
insert into patient values (1, '홍', '길동', '남', 23, '서울시', '010-1234-3331');
```

```
insert into patient values (2, '성', '소연', '여', 22, '부천시', '010-0308-1101');
```

```
insert into patient values (3, '박', '준현', '남', 23, '서울시', '010-0308-0809');
```

```
insert into patient values (4, '이', '우동', '여', 25, '대구시', '010-1515-8989');
```

```
insert into patient values (5, '김', '정수', '남', 26, '광주시', '010-7713-7734');
```

insert into patient values (6, '최', '정상', '남', 21, '서울시', '010-7612-7021');

insert into patient values (7, '오', '갑살', '남', 20, '서울시', '010-7611-7019');

insert into patient values (8, '강', '호동', '남', 35, '서울시', '010-0271-0270');

insert into patient values (9, '유', '재석', '남', 34, '광주시', '010-1101-0809');

insert into patient values (10, '아', '용이', '여', 12, '성남시', '010-2918-1707');

insert into patient values (11, '김', '일주', '남', 32, '서울시', '010-1202-1303');

insert into patient values (12, '최', '성운', '남', 43, '서울시', '010-5420-3515');

insert into patient values (13, '전', '중훈', '남', 36, '성남시', '010-7856-9981');

insert into patient values (14, '이', '경미', '여', 34, '인천시', '010-2408-3618');

insert into patient values (15, '김', '상균', '남', 29, '서울시', '010-4416-5210');

insert into patient values (16, '권', '영일', '남', 42, '대구시', '010-5525-6636');

insert into patient values (17, '김', '정호', '남', 38, '서울시', '010-7749-8864');

insert into patient values (18, '이', '강선', '여', 33, '인천시', '010-2204-4416');

insert into patient values (19, '신', '지수', '여', 22, '남양주시', '010-5678-1234');

insert into patient values (20, '한', '민', '남', 22, '광주시', '010-7070-8080');

insert into patient values (21, '홍', '영석', '남', 23, '하남시', '010-3512-2244');

insert into patient values (22, '김', '민태', '남', 21, '서울시', '010-3833-5212');

insert into patient values (23, '김', '규원', '남', 22, '부산시', '010-4805-4021');

insert into patient values (24, '서', '유림', '여', 12, '안산시', '010-2088-5078');

insert into patient values (25, '박', '건희', '여', 21, '서울시', '010-3405-0070');

insert into patient values (26, '김', '슬기', '여', 22, '성남시', '010-5077-2030');

insert into patient values (27, '황', '지영', '여', 24, '용인시', '010-2243-3333');

insert into patient values (28, '김', '동민', '남', 23, '의정부시', '010-0012-2778');

insert into patient values (29, '김', '혜수', '여', 22, '부천시', '010-6383-6637');

insert into patient values (30, '박', '해진', '여', 22, '안산시', '010-3166-2099');

insert into inpatient values (1, 0001, '2017-03-02', '2017-04-23');

insert into inpatient values (3, 0002, '2017-04-02', '2018-05-27');

insert into inpatient values (5, 0003, '2018-02-02', '2018-02-05');

insert into inpatient values (7, 0004, '2018-03-02', '2018-04-01');

insert into inpatient values (9, 0005, '2018-05-12', '2018-05-17');

insert into inpatient values (11, 0006, '2018-05-18', '2018-05-27');

insert into inpatient values (13, 0007, '2018-05-28', '2018-06-02');

insert into inpatient values (15, 0008, '2018-06-10', '2018-06-11');

insert into inpatient values (17, 0009, '2018-06-11', '2018-06-14');

insert into inpatient values (19, 0010, '2018-06-11', '2018-06-23');

insert into inpatient values (21, 0011, '2018-06-12', '2018-06-24');

insert into inpatient values (23, 0012, '2018-06-12', '2018-06-14');

insert into inpatient values (25, 0013, '2018-06-14', '2018-06-15');

insert into inpatient values (27, 0014, '2018-06-14', '2018-07-14');

insert into inpatient values (29, 0015, '2018-06-15', '2018-06-18');

insert into outpatient values (2, 101, '2017-4-12', '10:45', '기침');

insert into outpatient values (4, 102, '2017-10-7', '14:22', '발열');

insert into outpatient values (6, 103, '2017-12-20', '13:09', '기침');

insert into outpatient values (8, 104, '2018-02-03', '11:35', '두통');

insert into outpatient values (10, 105, '2018-03-08', '17:21', '복통');

insert into outpatient values (12, 106, '2018-04-22', '16:07', '요통');

insert into outpatient values (14, 107, '2018-05-18', '14:30', '몸살');

insert into outpatient values (16, 108, '2018-05-19', '15:44', '몸살');

insert into outpatient values (18, 109, '2018-06-10', '12:13', '발열');

insert into outpatient values (20, 110, '2018-06-10', '13:36', '요통');

insert into outpatient values (22, 111, '2018-06-11', '12:15', '치통');

insert into outpatient values (24, 112, '2018-06-12', '15:11', '독감');

insert into outpatient values (26, 113, '2018-06-13', '10:20', '재활운동');

insert into outpatient values (28, 114, '2018-06-14', '16:04', '혈액검사');

insert into outpatient values (30, 115, '2018-06-14', '14:24', '신경통');

insert into department values (1, 'treatment', '3F-A', '02-300-0641', '15');

insert into department values (2, 'nursing', '3F-B', '02-300-0643', '15');

insert into department values (3, 'administration', '2F-A', '02-300-0645', '15');

insert into treatment values (1);

insert into nursing values (2);

insert into administration values (3);

insert into nurse values (182, '홍', '진영', '광주시', '24:00-08:00', 2);

insert into nurse values (183, '공', '승연', '남양주시', '24:00-08:00', 2);

insert into nurse values (184, '박', '서준', '서울시', '24:00-08:00', 2);

insert into nurse values (185, '박', '민영', '대구시', '08:00-16:00', 2);

insert into nurse values (186, '서', '강준', '서울시', '08:00-16:00', 2);

insert into nurse values (187, '송', '지효', '하남시', '08:00-16:00', 2);

insert into nurse values (188, '이', '준기', '광주시', '16:00-24:00', 2);

insert into nurse values (189, '송', '혜교', '대구시', '16:00-24:00', 2);

insert into nurse values (190, '배', '수지', '남양주시', '16:00-24:00', 2);

insert into nurse values (191, '김', '태연', '하남시', '16:00-24:00', 2);

insert into nurse values (192, '김', '연우', '부산시', '24:00-08:00', 2);

insert into nurse values (193, '박', '보검', '서울시', '08:00-16:00', 2);

insert into nurse values (194, '김', '준호', '하남시', '02:00-16:00', 2);

insert into nurse values (195, '김', '종민', '서울시', '16:00-24:00', 2);

insert into nurse values (196, '이', '승기', '대구시', '24:00-08:00', 2);

insert into tool values (38, '매스', 3000, '2016-10-10', 3);

insert into tool values (1422, '가위', 2800, '2016-10-10', 3);

insert into tool values (1399, '거즈', 50, '2016-10-30', 3);

insert into tool values (1380, '거즈', 50, '2016-10-30', 3);

insert into tool values (1381, '거즈', 50, '2016-10-30', 3);

insert into tool values (1382, '거즈', 50, '2016-10-30', 3);

insert into tool values (1383, '거즈', 50, '2016-10-30', 3);

insert into tool values (1384, '거즈', 50, '2016-10-30', 3);

insert into tool values (1385, '거즈', 50, '2016-10-30', 3);

insert into tool values (1386, '거즈', 50, '2016-10-30', 3);

insert into tool values (2012, '석션', 200000, '2016-12-05', 3);

insert into tool values (553, '내시경', 900000, '2017-01-02', 3);

insert into tool values (199, '레이저기', 750000, '2017-01-02', 3);

insert into tool values (3342, '수액', 3500, '2016-10-09', 3);

insert into tool values (1642, '수술용장갑', 700, '2016-10-09', 3);

insert into tool values (1334, '주사기', 500, '2016-10-10', 3);

insert into tool values (2001, '수술대', 500000, '2016-10-10', 3);

insert into tool values (427, '수술모니터', 1500000, '2017-06-13', 3);

insert into tool values (501, '로봇팔', 5000000, '2018-04-20', 3);

insert into tool values (273, '카메라', 1300000, '2018-04-20', 3);

insert into tool values (533, '청진기', 25000, '2016-10-10', 3);

insert into tool values (613, '마스크', 500, '2016-10-10', 3);

insert into tool values (39, '매스', 3000, '2016-10-10', 3);

insert into tool values (40, '매스', 3000, '2016-10-10', 3);

insert into tool values (41, '매스', 3000, '2016-10-11', 3);

insert into tool values (42, '매스', 3000, '2016-10-11', 3);

insert into tool values (43, '매스', 3000, '2016-10-12', 3);

insert into tool values (1423, '가위', 2800, '2016-10-15', 3);

insert into tool values (1424, '가위', 2800, '2016-10-15', 3);

insert into tool values (1425, '가위', 2800, '2016-10-20', 3);

insert into tool values (3343, '수액', 3500, '2016-10-15', 3);

insert into tool values (1643, '수술용장갑', 700, '2016-10-12', 3);

insert into tool values (1335, '주사기', 500, '2016-10-13', 3);

insert into tool values (534, '청진기', 25000, '2016-10-10', 3);

insert into tool values (614, '마스크', 500, '2016-10-10', 3);

insert into tool values (615, '마스크', 500, '2016-10-11', 3);

insert into tool values (777, '수술스탠드', 350000, '2016-12-1', 3);

insert into tool values (778, '수술스탠드', 350000, '2016-12-1', 3);

insert into tool values (22, '호흡기', 200500, '2016-10-11', 3);

insert into tool values (23, '주사기', 500, '2016-10-10', 3);

insert into tool values (24, '호흡기', 200500, '2016-10-12', 3);

insert into tool values (111, '발땀개', 50, '2016-10-10', 3);

insert into tool values (112, '발땀개', 50, '2016-10-10', 3);

insert into tool values (113, '발땀개', 50, '2016-10-10', 3);

insert into tool values (114, '발땀개', 50, '2016-10-10', 3);

insert into tool values (115, '발땀개', 50, '2016-10-10', 3);

insert into tool values (116, '발땀개', 50, '2016-10-10', 3);

insert into employee values (500, '김', '일꾼', '과천시', '010-8484-1515', '사무관리', '2016-10-05', 3);

insert into employee values (501, '박', '일꾼', '서울시', '010-5422-4312', '계약관리', '2016-10-05', 3);

insert into employee values (502, '이', '일꾼', '과천시', '010-1556-4385', '계약관리', '2016-12-17', 3);

insert into employee values (503, '최', '일꾼', '서울시', '010-3165-1022', '사무관리', '2017-02-07', 3);

insert into employee values (504, '강', '일꾼', '서울시', '010-7844-7050', '건물관리', '2016-10-05', 3);

insert into employee values (505, '한', '일꾼', '서울시', '010-9533-1377', '건물관리', '2018-02-11', 3);

insert into employee values (506, '홍', '일꾼', '부산시', '010-3301-1383', '시설관리', '2016-10-05', 3);

insert into employee values (507, '신', '일꾼', '제주시', '010-0054-1275', '시설관리', '2018-03-02', 3);

insert into employee values (508, '성', '일꾼', '부산시', '010-8962-1040', '회계관리', '2017-10-05', 3);

insert into employee values (509, '나', '일꾼', '일산시', '010-8403-0007', '사무관리', '2018-06-11', 3);
insert into employee values (510, '고', '일꾼', '부산시', '010-1212-2383', '회계관리', '2017-04-27', 3);
insert into employee values (511, '정', '일꾼', '대구시', '010-0270-3340', '회계관리', '2018-05-08', 3);
insert into employee values (512, '조', '일꾼', '대구시', '010-3205-3078', '시설관리', '2017-02-03', 3);
insert into employee values (513, '문', '일꾼', '대구시', '010-3780-3208', '사무관리', '2016-11-22', 3);
insert into employee values (514, '권', '일꾼', '일산시', '010-9995-2248', '건물관리', '2018-06-12', 3);
insert into employee values (515, '황', '일꾼', '남양주시', '010-1127-2044', '회계관리', '2018-06-12', 3);

insert into doctor values (81, '김', '태윤', '서울시', '10:00-18:00', '정형외과', 1);
insert into doctor values (82, '김', '재현', '대구시', '10:00-18:00', '내과', 1);
insert into doctor values (83, '김', '범수', '대구시', '12:00-20:00', '이비인후과', 1);
insert into doctor values (84, '한', '동훈', '대전시', '20:00-24:00', '외과', 1);
insert into doctor values (85, '이', '준엽', '서울시', '24:00-10:00', '영상의학과', 1);
insert into doctor values (86, '의', '느님', '대구시', '10:00-24:00', '성형외과', 1);
insert into doctor values (87, '방', '사선', '서울시', '10:00-24:00', '방사선과', 1);
insert into doctor values (88, '나', '재활', '부산시', '10:00-24:00', '재활치료과', 1);
insert into doctor values (89, '김', '아기', '과천시', '10:00-18:00', '산부인과', 1);
insert into doctor values (90, '최', '유아', '광주시', '10:00-18:00', '소아과', 1);
insert into doctor values (91, '장', '리틀', '서울시', '10:00-18:00', '치과', 1);
insert into doctor values (92, '임', '병리', '대구시', '12:00-20:00', '임상병리과', 1);
insert into doctor values (93, '신', '경질', '과천시', '12:00-20:00', '신경과', 1);
insert into doctor values (94, '이', '상해', '서울시', '12:00-20:00', '정신과', 1);

insert into doctor values (95, '마', '취해', '광주시', '10:00-24:00', '마취과', 1);

insert into prescription values (501, '17-04-12', '진해거담제', 5200, 2, 83);

insert into prescription values (502, '17-10-07', '아스피린1', 4800, 4, 82);

insert into prescription values (503, '17-12-20', '진해거담제', 5200, 6, 83);

insert into prescription values (504, '18-02-03', '진통제', 4400, 8, 83);

insert into prescription values (505, '18-03-08', '제산제', 4500, 10, 82);

insert into prescription values (506, '18-04-22', '항염증스테로이드', 6300, 12, 81);

insert into prescription values (507, '18-05-18', '아스피린2', 4900, 14, 82);

insert into prescription values (508, '18-05-19', '아스피린2', 4900, 16, 82);

insert into prescription values (509, '18-06-10', '아스피린1', 4800, 18, 82);

insert into prescription values (519, '18-06-10', '항염증스테로이드', 6300, 20, 81);

insert into prescription values (520, '18-06-11', '클로닉신', 5300, 22, 91);

insert into prescription values (521, '18-06-12', '아세트아미노펜', 5700, 24, 90);

insert into prescription values (522, '18-06-13', '재활치료제', 6000, 26, 88);

insert into prescription values (523, '18-06-14', '알막틴', 5900, 28, 92);

insert into prescription values (524, '18-06-14', '진통제', 4400, 30, 83);

insert into prescription values (510, '17-03-02', '항염증스테로이드', 6300, 1, 81);

insert into prescription values (511, '17-04-02', '항생제', 4100, 3, 82);

insert into prescription values (531, '17-05-05', '항생제', 4100, 3, 82);

insert into prescription values (512, '18-02-02', '진통제', 4400, 5, 83);

insert into prescription values (513, '18-03-02', '항생제', 4100, 7, 82);

insert into prescription values (514, '18-05-12', '진통제', 4400, 9, 83);

insert into prescription values (515, '18-05-18', '클로로프로마진', 23000, 11, 85);

insert into prescription values (516, '18-05-28', '플루타미드', 25000, 13, 85);

insert into prescription values (517, '18-06-10', '아스피린1', 4800, 15, 82);

insert into prescription values (518, '18-06-12', '우르소데옥시콜', 4200, 17, 84);

insert into prescription values (525, '18-06-11', '피나스테라이드', 16000, 19, 86);

insert into prescription values (526, '18-06-12', '디에타민', 9200, 21, 94);

insert into prescription values (527, '18-06-12', '항방사선제', 6600, 23, 87);

insert into prescription values (528, '18-06-14', '검사보조제', 8000, 25, 89);

insert into prescription values (529, '18-06-14', '소염제', 4100, 27, 81);

insert into prescription values (530, '18-06-15', '신경안정제', 21000, 29, 93);

insert into surgery values (221, '축농증수술', '17-04-29', '13:00-15:00', 10, '750000', 83);

insert into surgery values (222, '축농증수술', '17-05-10', '13:00-15:00', 10, '750000', 83);

insert into surgery values (281, '척추측만증수술', '17-08-21', '10:00-13:00', 15, '1800000', 81);

insert into surgery values (264, '장기이식수술', '18-06-12', '20:00-24:00', 10, '8000000', 84);

insert into surgery values (172, '콧대수술', '18-06-13', '11:00-14:00', 10, '1300000', 86);

insert into surgery values (123, '뇌수술', '18-06-14', '13:00-18:00', 10, '5500000', 94);

insert into surgery values (438, '신경수술', '18-06-15', '14:00-19:00', 10, '3466000', 93);

insert into psurgery values (3,221);

insert into psurgery values (3,222);

insert into psurgery values (1,281);

insert into psurgery values (17,264);

insert into psurgery values (19,172);

insert into psurgery values (21,123);

insert into psurgery values (29,438);

insert into ward values (501, '2인실', '5F');

insert into ward values (502, '4인실', '6F');

insert into ward values (503, '4인실', '6F');

insert into ward values (504, '2인실', '5F');

insert into ward values (505, '2인실', '5F');

insert into ward values (506, '2인실', '5F');

insert into ward values (507, '2인실', '5F');

insert into ward values (508, '4인실', '6F');

insert into ward values (509, '4인실', '6F');

insert into ward values (510, '4인실', '6F');

insert into ward values (511, '4인실', '6F');

insert into ward values (512, '6인실', '7F');

insert into ward values (513, '6인실', '7F');

insert into ward values (514, '6인실', '7F');

insert into ward values (515, '6인실', '7F');

insert into wcare values (501, 185);

insert into wcare values (501, 183);

insert into wcare values (501, 188);

insert into wcare values (502, 184);

insert into wcare values (502, 186);

insert into wcare values (502, 189);

insert into wcare values (503, 182);

insert into wcare values (503, 187);

insert into wcare values (503, 190);

insert into wcare values (504, 191);

insert into wcare values (504, 192);

insert into wcare values (504, 193);

insert into wcare values (513, 194);

insert into wcare values (513, 195);

insert into wcare values (513, 196);

insert into bed values (5011, ' 좋음', 501, 1);

insert into bed values (5012, ' 좋음', 501, 3);

insert into bed values (5021, ' 보통', 502, 5);

insert into bed values (5022, ' 보통', 502, 7);

insert into bed values (5023, ' 좋음', 502, 9);

insert into bed values (5031, ' 보통', 503, 13);

insert into bed values (5032, ' 좋음', 503, 15);

insert into bed values (5033, ' 좋음', 503, 17);

insert into bed values (5034, ' 좋음', 504, 19);


```
insert into bed values (5035, '보통', 504, 21);
```

```
insert into bed values (5036, '좋은', 513, 23);
```

```
insert into bed values (5037, '보통', 513, 25);
```

```
insert into bed values (5038, '보통', 513, 27);
```

```
insert into bed values (5039, '좋은', 513, 29);
```

4.3 DML

/* 1번 : 20대 환자들의 환자번호와 이름, 나이를 표시하여라

→ 20대 환자들의 이용률을 알아보기 위해 */

```
select p_id, lname, fname, age from patient where age between 20 and 29;
```

/* 2번 : 내과에서 진료받은 여성 환자들의 이름과 진료날짜를 모두 표시하여라

→ 내과 진료팀에서 여성 환자의 이력을 보기 위해서 */

```
select patient.lname, patient.fname, prescription.pdate
```

```
from patient, prescription, doctor
```

```
where patient.p_id = prescription.p_id
```

```
and prescription.dr_id = doctor.dr_id
```

```
and specialty='내과' and sex = '여';
```

/* 3번 : 성이 김씨인 환자가 받은 수술이름과 날짜, 환자의 이름,나이를 조회하여라

→ 성만 알고 이름을 모를 때 수술내역을 조회하기 위해서 */

```
select sname, lname, fname, sdate, age from patient natural join inpatient natural join psurgery  
natural join surgery
```

where lname = '김';

/* 4번 : 도구 중 1회 구매하지 않은 도구의 이름과 구매회수를 구하고 회수별 오름차순으로 정렬 하여라

→ 도구 구매 중 여러 번 구매하는 도구의 빈번도를 알아보기 위해서 */

select tname, count(tname) as purchase_count from tool group by tname having count(tname) <> 1

order by purchase_count;

/* 5번 : 도구 중 평균 가격 보다 높은 도구의 이름과 가격을 구하여라

→ 도구 재구매를 할 때 평균보다 높은 가격의 도구들의 가격을 업체와 재협상하기 위해서 */

select tname, price from tool where price > (select avg(price) from tool) group by tname, price;

/* 6번 : 침대의 상태별로 개수를 구하여라

→ 총 침대의 상태가 어떤 상태인지 한 눈에 보기 위해서 */

select condition, count(*) as bed_condition from bed group by condition;

/* 7번 : first name에 '정'이 들어가는 사람 중 18-06-01 이후에 방문한 사람의 이름과 진료날짜, 처방약이름을 구하여라

→ 이름 중 한 글자만 알고 다른 정보를 알고 있을 때 검색해보기 위해서 */

select lname, fname, pdate, drug from patient, inpatient, prescription

where patient.p_id = inpatient.p_id and patient.p_id = prescription.p_id

and patient.fname like '%정%'

and pdate > '18-06-01';

/* 8번 : 외래환자들의 진료과목, 방문이유, 방문목적별 회수를 구하여라

→ 새로운 의사를 뽑을 때 어떤 분야가 많이 필요한지 알기 위해서 */

```
select specialty, visitreason, count(patient.p_id) as num_of_visit from outpatient, patient,
prescription, doctor
```

```
where outpatient.p_id = patient.p_id and patient.p_id = prescription.p_id and prescription.dr_id =
doctor.dr_id
```

```
group by specialty, visitreason order by num_of_visit desc;
```

/* 9번 : 입원환자들의 진료과목, 수술이름, 수술별 회수를 구하여라

→ 새로운 의사를 뽑을 때 어떤 분야가 많이 필요한지 알기 위해서 */

```
select specialty, sname, count(psurgery.s_id) as num_of_surgery from patient, inpatient, psurgery,
surgery, doctor
```

```
where patient.p_id = inpatient.p_id and inpatient.p_id = psurgery.p_id and psurgery.s_id =
surgery.s_id
```

```
and surgery.dr_id = doctor.dr_id group by specialty, sname order by num_of_surgery desc;
```

/* 10번 : 503호를 간호하는 간호사의 정보를 나타내라

→ 병동을 간호하고 있는 간호사들이 누가 있는지 알아보기 위해서 */

```
select * from nurse where n_id in (select n_id from wcare where ward# = 503);
```

/* 11번 : 의사번호, 이름, 진료과목, 담당했던 수술이름을 의사ID별로 출력하기

→ 의사가 어떤 수술을 집도했는지 의사의 경력에 넣기 위해서 */

```
select doctor.dr_id, lname, fname, specialty, sname from psurgery, surgery, doctor
```

where psurgery.s_id = surgery.s_id and surgery.dr_id = doctor.dr_id

group by doctor.dr_id, lname, fname, specialty, sname order by dr_id;

/* 12번 : 2018년 2분기의 처방된 약의 비용은 총 얼마인가

→ 분기별 처방 비용에 대한 매출을 계산하기 위해서 */

select sum(charge) as drug_sales from prescription where pdate between '18-04-01' and '18-06-30';

/* 13번 : A동 2층에서 근무하는 사람 중 2017/06/18 이후 부터 근무한 사람의 이름과 역할, 고용 날짜를 구하여라

→ 1년 이상 근무한 직원들의 승진평가항목에 기입하기 위해서 */

select lname, fname, job, hiredate from department, administration, employee

where department.dept# = administration.adept# and administration.adept# = employee.adept#

and hiredate > '17-06-18';

Project Member

- 60161606 박준현

Role : Project Proposal, Conceptual Modeling, Logical Modeling, Physical Modeling, 최종 보고서 작성

- 60161611 성소연

Role : Project Proposal, Conceptual Modeling, Logical Modeling, Physical Modeling, 최종 발표 PPT 제작