

电子科技大学信息与软件工程学院

课程作业

点名序号_____35_____

学 号_____2015220103022_____

姓 名_____张健顺_____

课程名称_____数据库原理及应用_____

理论教师_____陈安龙_____

开课时间_____2016-2017-2_____

电 子 科 技 大 学

作业 1

采用 SQL 实现一个图书借阅管理系统，完成图书查询，图书借阅，统计等功能…

创建上述数据库和有关数据表。

定义实体完整性、参照完整性和用户自定义完整性。

建立表间关系，定义表间数据级联操作。

对数据库表输入基本数据。

答案：

```
CREATE TABLE DEPARTMENT
(
    DeptID      Char(3)      PRIMARY KEY,
    DeptName    Varchar(30)  NOT NULL,
    DeptTel     Varchar(20)  NULL,
    DeptManager Varchar(10)  NULL
);
```

```
CREATE TABLE READER
(
    ReaderID    Char(5)      PRIMARY KEY,
    ReaderName  Varchar(10)  NOT NULL,
    Gender      Char(2)      NULL,
    BirthDay    Date         NULL,
    DeptID      Char(3)      NULL,
    Phone       Char(11)     NULL
);
```

```

CREATE TABLE BOOK
(
    ISBN      Char(16)      PRIMARY KEY,
    BookName   Varchar(30)   NOT NULL,
    BookIntr   Varchar(255)  NULL,
    BoolType   Varchar(30)   NULL,
    Authors    Varchar(30)   NULL,
    Price      Money         NULL,
    Publisher   Varchar(30)   NULL,
    PubliDate  Date          NULL
);

```

```

CREATE TABLE LOAN
(
    RecordID   Int           NOT NULL IDENTITY(1,1),
    ReaderID   Char(5)       NOT NULL,
    ISBN       Char(16)      NOT NULL,
    OperType   Char(4)       NOT NULL,
    OperDate   Date          NULL,
    Note       Varchar(100)  NULL,
    CONSTRAINT RecordID_PK   PRIMARY KEY (RecordID),
    CONSTRAINT ReaderID_FK   FOREIGN KEY (ReaderID)
                           REFERENCES READER(ReaderID)
                           ON      UPDATE CASCADE,
    CONSTRAINT ISBN_FK      FOREIGN KEY (ISBN)
                           REFERENCES BOOK(ISBN)
                           ON      UPDATE CASCADE
);

```

作业 2

内容:

设计一个数据库 EstateDB，其中包括业主表 OWNER，房产表 ESTATE，产权登记表 REGISTRATION。

1. 创建数据库 EstateDB
2. 在数据库 EstateDB 中创建上述三个数据库表及其完整性约束
3. 准备样本数据，在上述三个数据库表中添加数据
4. 查询类别为“商铺”的房产信息。
5. 查询竣工日期为 2015 年 1 月 1 日后，产权面积 90 平米以上的“住宅”的房产信息
6. 查询个人在各地购买住宅 2 套以上的业主的基本信息
7. 查询个人在特定城市购买住宅 2 套以上的业主基本信息
8. 统计 2015 年度某城市的各类房产销售面积
9. 统计 2015 年度某城市的各类房产销售金额
10. 创建 SQL 视图，通过视图查询指定身份证号下，该业主的购置房产信息，并按日期降序排列
11. 创建 SQL 视图，分组统计 2015 年度个城市的住宅销售套数与总销售金额

答案:

1、create database EstateDB;

2、

```
use Estate;

create table owner(

    PersonID char(18) not null primary key,

    Name Varchar(20) not null,

    Gender char(2) not null,

    Occupation Varchar(20) not null,

    Addr Varchar(50) not null,

    Tel Varchar(11) not null

);
```

```
create table ESTATE(  
    EstateID char(15) not null primary key,  
    EstateName Varchar(50) not null,  
    EstateBuildName Varchar(50) not null,  
    EstateAddr Varchar(60) not null,  
    EstateCity Varchar(50) not null,  
    EstateType char(4) not null check( EstateType in('住宅','  
    商铺','车位','别墅')),  
    PropertyArea Numeric(5,2) not null,  
    UsableArea Numeric(5,2) not null,  
    CompletedDate Date not null,  
    YearLength int not null default 70,  
    Remark Varchar(100) null  
);
```

```
create table REGISTRATION(  
    RegisterID int not null primary key,  
    PersonID char(18) not null,  
    EstateID char(15) not null,  
    Price Money not null,  
    PurchasedDate Date not null,  
    DeliverDate Date not null,  
    constraint REGIST_OWNER_FK FOREIGN KEY(PersonID)  
        references OWNER(PersonID)  
        on update cascade  
        on delete cascade,  
    constraint REGIST_ESTATE_FK FOREIGN KEY(EstateID)  
        references ESTATE(EstateID)  
        on update cascade  
        on delete cascade,  
);
```

3、

```
insert into OWNER values('1111111111111111','小红','女','软件工程师','四川成都','123454321');

insert into OWNER values('2222222222222222','小孙','男','渗透工程师','河南开封','124325251');

insert into OWNER values('3333333333333333','小王','女','运动员','河南信阳','341212412');

insert into OWNER values('1111111111111111','小李','男','建筑包工头','四川大竹','142554321');


insert into ESTATE values('1','四川实业','第二楼盘','电子科大沙河校区前面','四川成都','住宅','400.21','300.22','2001/1/6','4','很贵');

insert into ESTATE values('2','山水集团','第二楼盘','电子科大沙河校区后面','四川成都','商铺','230.21','560.22','2006/3/6','2','还行');

insert into ESTATE values('3','河南实业','第四楼盘','郑州大学前面','河南郑州','住宅','450.21','340.22','2010/5/2','1','不错');


insert into REGISTRATION values('1','1111111111111111','1','200000','2010/5/14','2013/7/23');

insert into REGISTRATION values('2','2222222222222222','2','560000','2012/2/5','2015/7/20');

insert into REGISTRATION values('3','3333333333333333','3','7800000','2002/1/11','2004/2/23');
```

4、

```
select * from ESTATE where EstateType = '商铺';
```

5、

```
select * from ESTATE where CompletedDate>'2015/1/1'AND  
PropertyArea >90 AND EstateType='住宅';
```

6、

```
select * from OWNER where PersonID in (select PersonID from  
REGISTRATION GROUP BY PersonID having count(*)>2);
```

7、

```
select sum(UsableArea),EstateType from ESTATE where EstateID  
in(select EstateID from REGISTRATION where PurchasedDate like  
'2015%')GROUP BY EstateType;
```

8、

```
select * from OWNER where PersonID in (select PersonID from  
REGISTRATION where EstateID in (select EstateID from ESTATE  
where EstateCity = '四川成都')GROUP BY PersonID having  
count(*)>2);
```

9、

```
select Price,EstateType from ESTATE as e,REGISTRATION as r where  
e.EstateID=r.EstateID AND PurchasedDate like '2015%';
```

10、

```
create view 查询 as select  
o.PersonID,RegisterID,EstateName,EstateType,PropertyArea,Pri  
ce,PurchasedDate,EstateBuildName,EstateCity from OWNER as o  
join REGISTRATION as r on o.PersonID=r.PersonID join ESTATE  
as e on e.EstateID=r.EstateID;
```

```
select * from 查询 where PersonID='1111111111111111' order by  
PurchasedDate desc;
```

11、

```
create view 查询 2 as select EstateCity,Price from ESTATE as  
e,REGISTRATION as r where r.EstateID=e.EstateID AND  
PurchasedDate like '2015%' AND EstateType='住宅' ;
```

```
select EstateCity,sum(Price) as 总销售金额,count(*) as 总套数  
from 查询 3 GROUP BY EstateCity;
```


作业 3

内容:

有关系模式 学生（学号，姓名，性别，班号，班级名，系名，系主任，社团号，社团名），满足如下语义：

一个学生仅属于一个班，一个班有多个学生；

一个班仅属于一个系，一个系有多个班级；

一个系有多个系主任，而一个人只能在一个系做主任；

一个学生可以加入多个社团，而一个社团有多个学生。

① 请写出 完全函数依赖 、 部分函数依赖 、 传递函数依赖；

② 将上述关系模式转换为 3NF

答案:

①

A、完全函数依赖：

(班号，系名)→班级名

B、部分函数依赖：

(学号，社团号)→ 社团名

(学号，班号)→ 班名

C、传递函数依赖：

学号→班号，班号→班级名 班级名传递依赖于学号

班号→系号，系号→系名 系名传递依赖于班号

学号→社团号，社团号→社团名 社团名传递依赖于学号

学号→班号，班号→系号 系号传递依赖于学号

②

学生表（学号，姓名，性别，班级号，社团号）

班级表（班号，系名， 班名）

社团表（社团号，社团名）

系表 （系主任，系名）