**1、已知某企业各部门有许多职员，一个职员仅属于一个部门；每个职员可在多项工程中做工，职工可负责多个项目管理，一个项目只有一名负责人，每项工程可由多个职员参加。其中，**

**职工有：职工号，职工名；**

**部门有：部门号，部门名；**

**工程有：工程号，工程名；**

**每个职工参加某个工程有参加日期。**

**请完成如下设计或处理：**

1. 根据上述语义设计E-R模型，要求标注联系类型。
2. 将E-R模型转换成关系数据模型，并指出每一个关系的主键和外键（如果存在）。

**2、某企业集团有若干工厂，每个工厂生产多种产品，且每一种产品可以在多个工厂生产，每个工厂按照固定的计划数量生产产品；每个工厂聘用多名职工，且每名职工只能在一个工厂工作，工厂聘用职工有聘期和工资。工厂的属性有工厂编号、厂名、地址，产品的属性有产品编号、产品名、规格，职工的属性有职工号、姓名。（共20分）**

1. 根据上述语义画出E-R图；(8分)
2. 将E-R模型转换为关系模型（要求：1：1和1：n的联系进行合并）；(8分)
3. 指出转换结果中每个关系模式的主码和外码。(4分)

**3、关系模式R(A,B,C,D)，写出满足下列函数依赖时R的码，并给出R属于的最高范式是哪种？给出原因。**

****

**4、设有关系R函数依赖F：（每小题5分，共10分）**

**R（A，B，C，D，E），F={}。**

1. 关系R的候选码是什么？R属于第几范式？并说明理由。
2. 如果关系R不属于BCNF，请将关系R逐步分为了BCNF。

**5、某商场可以为顾客办理会员卡，每个顾客只能办理一张会员卡，顾客信息包括顾客姓名、地址、电话、身份证号，会员卡信息包括号码、等级、积分，顾客具有多个地址，每个地址具有多个电话号码，地址包括地址编号、省、市、区、街道，电话号码包括区号、号码。**

解题要求：

1. 根据上述语义画出E-R图；(13分)

完成数据库的逻辑模型的设计，并指出关系模式中每个关系的主码和外码。(12分)

**1、解：（1）本题的E-R图：**

职工

m

n

n

工程

部门

工作

参加

1

负责

1

n

1. **转换后的关系模式：**

职工（职工号，职工名，部门号）；工程（工程号，工程名，负责人）；

部门（部门号，部门名）； 参加（职工号，工程号，日期）。

工程：主码是工程号，外码负责人； 部门：主码是部门号，无外码；

职工：主码是职工号，外码是部门号；

参加：主码是（职工号，工程号），外码是职工号，工程号。

**2、解：（1）本题的E-R图：（8分）**

工厂

职工

产品

生产

聘用

1

n

m

n

1. **转换后的关系模式：（8分）**

工厂（工厂编号，厂名，地址）；产品（产品编号，产品名，规格）；

职工（职工号，姓名，工厂编号，聘期，工资）； 生产（工厂编号，产品编号，计划数量）。

1. **每个关系的主码、外码如下：（4分）**

工厂：主码是工厂编号，无外码； 产品：主码是产品编号，无外码；

职工：主码是职工号，外码是工厂编号；

生产：主码是（工厂编号，产品编号），外码是工厂编号，产品编号。

1. **解：**
2. R的码为D，R是2NF。
3. R的码为ABD或CBD，R是3NF。
4. R的码为ABC，R是BCNF。

4、 **解：**（1）关系R的候选码是（A，B，C），，因为R中存在非主属性D，E对候选码（A，B，C）的部分函数依赖。

（2）首先消除部分函数依赖，将关系分解为：R1（A，B，C），R2（B，C，D，E），R2的函数依赖集为：F2={}，存在非主属性E对候选码（B，C）的传递函数依赖，所以R2进一步分解：R21（B，C，D），（B，C）为候选码，R22（D，E），D为候选码。

**5、解：（1）本题的E-R图：（13分）**

地址

顾客

会员卡

拥有

拥有地址

1

1

n

1

电话

拥有电话

1

m

顾客

会员卡

电话

顾客

1. **转换后的关系模式：（12分）**

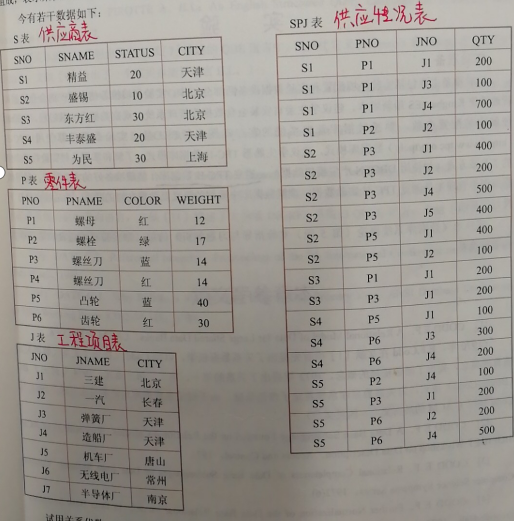
顾客（姓名，身份证号，卡号码）， 主码：身份证号，外码：卡号码；

会员卡（卡号码，等级，积分），主码：卡号码，无外码；

地址（地址编号，省，市，区，街道，卡号码），主码：地址编号，外码：卡号码；

电话（号码，区号，地址编号），主码：（号码，区号），外码：地址编号。

P130-5



1. 找出所有供应商的姓名和所在城市；

Select sname, city from S;

1. 找出所有零件的名称、颜色、重量；

Select pname, color, weight from P;

1. 找出使用供应商S1所供应零件的工程号码；

Select jno from SPJ

Where sno=’S1’;

1. 找出工程项目J2使用的各种零件的名称及其数量；

Select P.pname, SPJ.QTY from P, SPJ

Where P.PNO=SPJ.PNO and SPJ.JNO=’J2’;

1. 找出上海厂商供应的所有零件号码；

Select Distinct PNO from SPJ

Where SNO in (

Select SNO from S where city=’上海’);

1. 找出适用上海产的零件的工程号码；

Select jname from J, SPJ, S

Where J.JNO=SPJ.JNO and SPJ.SNO=S.SNO and S.city=’上海’;

或

Select jname from J

Where JNO in (

Select JNO from SPJ, S where SPJ.SNO=S.SNO and S.city=’上海’);

1. 找出没有使用天津产的零件的工程号码；

Select JNO from J

Where not exists (

Select \* from SPJ

Where SPJ.JNO=J.JNO and SNO in (

Select SNO from S

Where city=’天津’)

);

或

Select JNO from J

Where not exists (

Select \* from SPJ, S

Where SPJ.JNO=J.JNO and SPJ.SNO=S.SNO and S.city=’天津’);

1. 把全部红色零件的颜色改成蓝色；

Update P

Set color=’蓝’

Where color=’红’;

1. 由S5供给J4的零件P6改为由S3供应，请作必要的修改；

Update SPJ

Set SNO=’S3’

Where SNO=’S5’ AND JNO=’J4’ AND PNO=’P6’;

1. 从供应商关系中删除S2的纪录，并从供应情况关系中删除相应的纪录；

Delete from SPJ

Where SNO=’S2’;

Delete from S

Where SNO=’S2’;

1. 请将（S2，J6，P4，200）插入供应情况关系。

Insert into SPJ

Values(S2, P4, J6, 200);

或

Insert into SPJ(SNO, JNO, PNO, QTY)

Values(S2, P4, J6, 200);

P130-9

请为三建工程项目建立一个供应情况的视图，包括供应商代码（SNO）、零件代码（PNO）、供应数量（QTY）。针对该视图完成下列查询：

1. 找出三建工程项目使用的各种零件代码及其数量；

创建视图：

Create view v\_spj AS

Select SNO, PNO, QTY

From SPJ

Where JNO=

( select JNO from J where Jname=’三建’);

Select PNO, QTY

From v\_spj;

1. 找出供应商S1的供应情况。

Select PNO, QTY

From v\_spj

Where SNO=’S1’;

P155-6

有学生表和班级表

1. 授予用户U1对两个表的所有权限，并可给其他用户授权。

Grant all privileges on table 学生，班级 to U1 with grant option;

1. 授予用户U2对学生表具有查看权限，对家庭住址具有更新权限。

Grant select, update(家庭住址) on table 学生 to U2;

1. 将对班级表查看权限授予所有用户。

Grant select on table 班级 to pulic;

1. 将对学生表的查询、更新权限授予角色R1。

Grant select, update on table 学生 to R1;

1. 将角色R1授予用户U1，并且U1可继续授权给其他角色。

Grant R1 to U1 with admin option;

P155-7

有职工表和部门表

1. 用户王明对两个表有SELECT权限。

Grant select on table 职工，部门 to 王明；

1. 用户李勇对两个表有INSERT和DELETE权限。

Grant insert, delete on table 职工，部门 to 李勇；

1. 每个职工只对自己的纪录有SELECT权限。

Grant select on table 职工 when user()=name to all;

1. 用户刘星对职工表有SELECT权限，对工资字段具有更新权限。

Grant select, update(工资) on table 职工 to 刘星；

1. 用户张新具有修改这两个表的结构的权限。

Grant alter table on table 职工，部门 to 张新；

1. 用户周平具有对两个表的所有权限，并具有给其他用户授权的权限。

Grant all privileges on table 职工，部门 to 周平with grant option;

1. 用户杨兰具有从每个部门职工中SELECT最高工资、最低工资、平均工资的权限，他不能查看每个人的工资。

Create view 部门工资 AS

Select 部门.名称，MAX（工资），MIN(工资)，AVG（工资）

From 职工，部门

Where 职工.部门号=部门.部门号

Group by 职工.部门号;

Grant select on table 部门工资 to 杨兰；

P173-6

有职工表和部门表

1. 定义每个模式的主码
2. 定义参照完整性
3. 定义职工年龄不得超过60岁。

Create table dept (

Deptno int primary key,

Deptname varchar(10),

Manager varchar(10),

Phonenumber char(12)

);

Create table emp (

Empno int primary key,

Ename varchar(10),

Age int,

Job varchar(9),

Sal float,

Deptno int,

Constraint c1 check (age<=60),

Constraint fk\_deptno foreign key (deptno) references dept (deptno)

);

P173-8

有male表和female表

建立一断言，将来宾的人数限制在50人以内。

Create table male (

Serialnumber smallint primary key,

Name char(8),

Age smallint,

Occupation char(20)

);

Create table female (

Serialnumber smallint primary key,

Name char(8),

Age smallint,

Occupation char(20)

);

Create assertion party

Check ((select count (\*) from male)+(select count (\*) from female)<=50);

存储过程：

delimiter //  
CREATE PROCEDURE pro\_cust(in rname varchar(20),in pass varchar(30))  
BEGIN  
DECLARE rn VARCHAR(20);  
DECLARE ps varchar(30);  
# DECLARE n int DEFAULT 0;  
select name into rn from `user`;  
SELECT PASSWORD into ps FROM `user`;  
IF (rn=rname and ps=pass) THEN  
SELECT '登录成功！';  
ELSE if (ps!=pass) THEN  
SELECT '密码错误！';  
ELSE   
SELECT '姓名错误！';  
End IF;  
END if;  
END //  
delimiter ;

delimiter //  
CREATE PROCEDURE pro\_cust()  
BEGIN  
DECLARE rid VARCHAR(20);

DECLARE rname VARCHAR(20);  
DECLARE done int DEFAULT FALSE;   
Declare c\_rzb\_select cursor for select 入住单号，顾客姓名 from 入住备份表;  
DECLARE CONTINUE HANDLER for not FOUND SET done=true;  
Open c\_rzb\_select;  
READ\_loop:LOOP  
 FETCH c\_rzb\_select INTO rid,rname;  
 IF done THEN  
  LEAVE read\_loop;  
 END IF;  
Select \* from 入住备份表 where 入住单号=rid;  
End Loop;  
Close c\_rzb\_select;  
End //  
delimiter ;