

### 一、计算题

有如下关系 R，计算  $R - \sigma_{P>5 \wedge T=e}(R)$

**R 表：**

P	Q	T	Y
2	b	c	d
9	a	e	f
2	b	e	f
9	a	d	e
7	7	e	f
7	7	c	d

### 二、编程题

设某影院管理系统有部分表如下：

电影表(电影编号，电影名称，电影类型，导演姓名，用户评分)

FILM (FID , FNAME, FTYPE, DNAME, GRADE)

演员表(演员编号，演员姓名，性别)

ACTOR (ACTID, ANAME, SEX,)

参演表(演员编号，电影编号，是否主角，用户对该演员在该电影中的评分)

ACTIN (ACTID, FID, ISLEADING, SCORE);

1、请用关系代数完成如下查询：

查询参演过“张艺谋”执导过的所有电影的演员姓名

2、请用 SQL 语句完成以下查询：

1) 查询至少执导过 2 部电影的导演姓名、执导电影数量；

2) 查询所有没参演过用户评分 85 分以下电影的演员的编号、姓名；（要求采用相关法查询）

3) 查询所有的演员的编号、姓名及其参演过的电影名称，要求即使该演员未参演过任何电影也要能够输出其编号、姓名；

### 三、分析题

设某关系模式 R (A,B,C,D,E,G)，其最小函数依赖集为  $F=\{A \rightarrow B, B \rightarrow D, C \rightarrow G, C \rightarrow E\}$ ，给出具有损连接性和保持函数依赖的 3NF 分解。

### 四、设计题

某医院开发门诊管理系统，部分需求如下：病人要按科室挂对应医生的号，一个医生只能属于一个科室。不同职称的医生挂号费有不同标准。医生凭挂号单接诊，医生看完病后要在系统中填写病历与诊断结果并给出处方单，一张处方单上可以有多种药品，病人缴费后才能取药。病人可以凭挂号单查询自己的病例及诊断结果。

1、画出对应上述需求的数据库 E-R 图（属性可忽略）；

2、将上一题的 E-R 图转换为关系模型（增加必要属性），并标注主码和外码（若存在）。