

第一次测验 2024 年 5 月 13 日

一、计算题

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

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

1、设有关系模式 R (U, V, W, X, Y)，R 的最小函数依赖集 $F=\{U \rightarrow V, Y \rightarrow U, WY \rightarrow X\}$ ，判断 $\rho=\{VY, WXY, UV\}$ 是否为无损连接分解，给出必要的中间过程。

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