

1、判断下列命题是否成立。若不成立，请给出反例

- (a) $\sigma_{\theta_1}(\sigma_{\theta_2}(R)) = \sigma_{\theta_2}(\sigma_{\theta_1}(R)) = \sigma_{\theta_1 \wedge \theta_2}(R)$
- (b) $\Pi_{L_1}(\Pi_{L_2}(R)) = \Pi_{L_2}(\Pi_{L_1}(R))$
- (c) $\Pi_L(\sigma_\theta(R)) = \sigma_\theta(\Pi_L(R))$
- (d) $\Pi_L(R \cup S) = \Pi_L(R) \cup \Pi_L(S)$ // 假定 R 和 S 满足求并的条件
- (e) $\Pi_L(R \cap S) = \Pi_L(R) \cap \Pi_L(S)$ // 假定 R 和 S 满足求交的条件
- (f) $\sigma_\theta(R \cap S) = \sigma_\theta(R) \cap S = R \cap \sigma_\theta(S)$
- (g) $\sigma_\theta(R - S) = \sigma_\theta(R) - S = R - \sigma_\theta(S)$
- (h) $(R \bowtie_{\theta_1} S) \bowtie_{\theta_2} T = R \bowtie_{\theta_1} (S \bowtie_{\theta_2} T)$
- (i) $(R \bowtie S) \bowtie T = R \bowtie (S \bowtie T)$
- (j) $R \bowtie R = R \cap R$

2、在教学管理数据库中，有如下四个关系表

学生信息表：S(S#, SNAME, AGE, SEX)

课程表：C(C#, CNAME, T#)

选课表：SC(S#, C#, GRADE)

教师表：T(T#, TNAME, ADDR)

请使用SQL语句完成如下的功能操作：

- 1) 查询未讲授“数据库系统”课程的教师号和教室名。
- 2) 查询既讲授了“C1”号又讲授了“C4”号课程的教师姓名。
- 3) 查询至少讲授两门课程的教师号、教师姓名和地址。
- 4) 查询年龄大于20岁男、女同学各有多少人。
- 5) 查询年龄大于所有男同学年龄的女同学的学号、姓名和年龄。
- 6) 查询只选修了两门课程的男同学的学号和姓名。
- 7) 查询“liu”同学不学的课程的课程号。
- 8) 查询每个同学的总分，要求显示学号、分数，并按分数降序排列，分数相同的按学号升序排列。
- 9) 将每一门课的成绩90-100分之间的同学的学号、姓名和性别，插入到另一已存在的基本表SS(SS#, SNAME, SEX)中。
- 10) 将选修了“gao”老师所担任的“数据库系统”课程的所有不及格同学的成绩修改为0分。
- 11) 将“liu”同学的信息从基本表S和SC中删除。