

work 11

2.

关系模式

学生 $S(sno, sn, sb, dn, cno, sa)$

班级 $C(cno, cs, dn, cnum, cdate)$

系 $D(dno, dn, da, dnum)$

学会 $P(pn, date1, pa, pnum)$

学生-学会 $SP(sno, pn, date2)$

极小依赖集:

$S: sno \rightarrow sn, sno \rightarrow sb, sno \rightarrow cno, cno \rightarrow dn, dn \rightarrow sa$

$C: cno \rightarrow cs, cno \rightarrow cnum, cno \rightarrow cdate, cs \rightarrow dn, (cs, cdate) \rightarrow cno$

$D: dno \rightarrow dn, dn \rightarrow dno, dno \rightarrow da, dno \rightarrow dnum$

$P: pn \rightarrow \cancel{date1}, pn \rightarrow pa, pn \rightarrow pnum$

$SP: (sno, \cancel{pn}) \rightarrow date2$

$\therefore S$ 中存在传递依赖, 如 $sno \rightarrow cno, cno \rightarrow dn$

$cno \rightarrow dn, dn \rightarrow sa$

$sno \rightarrow cno, cno \rightarrow dn, dn \rightarrow sa$

C 中存在传递依赖: 如 $cno \rightarrow cs, cs \rightarrow dn$

\therefore 在 C 中有 $(cs, cdate) \rightarrow cno$ 左部具有 2 个属性

SP 中有 $(sno, pn) \rightarrow pdate2$ 左部具有 2 个属性

其均是完全函数依赖

$\therefore S$ 中候选码为 sno 外部码为 cno, dn 全码无

C ~ $cno, (cs, cdate)$ ~ dn ~ 无

D ~ dno 和 dn ~ 无 ~ 无

P ~ pn ~ 无 ~ 无

SP ~ (sno, pn) ~ sno, pn ~ 无

7.

(5): \checkmark

(6): \checkmark

(7): \checkmark

(8): \times , 反例: 对于关系模式 (学生s, 课程c, 成绩g), $(s, c) \rightarrow g$, 但是 $s \nrightarrow g, c \nrightarrow g$