

## 第五章作业

1. 设有关系模式  $R(U, F)$ ，其中  $U = \{A, B, C, D, E, I\}$ ； $F = \{A \rightarrow D, AB \rightarrow E, BI \rightarrow E, CD \rightarrow I, E \rightarrow C\}$

计算  $(AE)_F^+$ 。

2. 设有属性集  $U = \{A, B, C, D, E\}$ ，函数依赖集  $G = \{A \rightarrow B, A \rightarrow C, B \rightarrow C, AD \rightarrow E\}$ ，问  $G$  是否是最小函数依赖集？

3.  $S \langle U, F \rangle$ ,  $U = \{S\#, SD, MN, CN, G\}$ ,  $F = \{S\# \rightarrow SD, S\# \rightarrow MN, SD \rightarrow MN, (S\#, CN) \rightarrow G, (S\#, CN) \rightarrow SD, (S\#, CN) \rightarrow MN\}$ , 求  $F_m$ 。

4. 关系  $SCG(S\#, SN, CN, G)$ ，其中  $SN$  也具有唯一性。  $SCG$  是否属于 BCNF？如果不是如何进行分解？

5. 设关系模式  $R(CITY, ADDRESS, ZIP)$ ， $CITY$  代表城市名， $ZIP$  代表邮政编码，函数依赖为：

$(CITY, ADDRESS) \rightarrow ZIP$ ;

$ZIP \rightarrow CITY$

试分析  $R$  的范式等级，并规范到高级范式。

6. 设有关系模式R (A, B, C, D) , 其函数依赖F={A →C, C →A, B →A, D →C}。

(1)求R的所有候选码;

(2)画出函数依赖图;

(3)确定R的范式等级;

(4)将R分解到3NF, 使其具有无损连接性和保持函数依赖;

(5)将R分解为BCNF, 使其具有无损连接性。