

1. 设有关系模式 $R(A,B,C,D)$ ，其上的函数依赖为： $F = \{A \rightarrow C, B \rightarrow AC, D \rightarrow AC\}$

(1) 求 R 的候选码

(2) 计算 $(AB)^+$

(3) 求 F 的最小等价依赖集 F_m

(1) (B,D) 关于 F 的属性闭包为 U ，且 B,D 均不是候选码，故 (B,D) 为候选码

(2) $\{A,B,C\}$

(3)单一化后得 $F = \{A \rightarrow C, B \rightarrow A, B \rightarrow C, D \rightarrow A, D \rightarrow C\}$

发现去掉 $\{B \rightarrow C, D \rightarrow C\}$ 后仍与 F 等价，故最小等价依赖集为 $\{A \rightarrow C, B \rightarrow A, D \rightarrow A\}$

2. 设有关系模式 $R(A,B,C,D,E)$ ，其上的函数依赖为： $F = \{A \rightarrow C, B \rightarrow C, DE \rightarrow C, CE \rightarrow A\}$

(1) 求 R 的候选码

(2) 判断 $\rho = \{AD, AB, BC, CDE, AE\}$ 是否为无损连接分解？

(1) (B,D,E)

(2) 初始化表

	A	B	C	D	E
AD	a_1	b_{12}	b_{13}	a_4	b_{15}
AB	a_1	a_2	b_{23}	b_{24}	b_{25}
BC	b_{31}	a_2	a_3	b_{34}	b_{35}
CDE	b_{41}	b_{42}	a_3	a_4	a_5
AE	a_1	b_{52}	b_{53}	b_{54}	a_5

第一轮循环

	A	B	C	D	E
AD	a_1	b_{12}	b_{13}	a_4	b_{15}
AB	a_1	a_2	a_3	b_{24}	b_{25}
BC	b_{31}	a_2	a_3	b_{34}	b_{35}
CDE	b_{41}	b_{42}	a_3	a_4	a_5
AE	a_1	b_{52}	b_{13}	b_{54}	a_5

第二轮循环

	A	B	C	D	E
AD	a_1	b_{12}	a_3	a_4	b_{15}
AB	a_1	a_2	a_3	b_{24}	b_{25}
BC	b_{31}	a_2	a_3	b_{34}	b_{35}
CDE	a_1	b_{42}	a_3	a_4	a_5
AE	a_1	b_{52}	a_3	b_{54}	a_5

最终

	A	B	C	D	E
AD	a_1	b_{12}	a_3	a_4	b_{15}
AB	a_1	a_2	a_3	b_{24}	b_{25}
BC	b_{31}	a_2	a_3	b_{34}	b_{35}
CDE	a_1	b_{42}	a_3	a_4	a_5
AE	a_1	b_{52}	a_3	b_{54}	a_5

由最终表可知该分解为不是无损连接分解。