

1. 设有关系模式 $R(A,B,C,D,E,F)$ ，其函数依赖关系为
 $F=\{AB\rightarrow C, BC\rightarrow AD, D\rightarrow E, CF\rightarrow B, AB\rightarrow D\}$
 1)求 $(AB)_F^+$
 2)求 R 的 极小函数依赖集
 3)求 R 的候选码
 4)将 R 进行分解，使其成为具有无损连接和保持函数依赖的 3NF
2. 考虑关系模式 $R(A,B,C,D,E,F)$ ，其函数依赖集为
 $F=\{AC\rightarrow EF, B\rightarrow CE, C\rightarrow B, AB\rightarrow D, E\rightarrow F\}$
 1)求解 R 的最小函数依赖集
 2)列举 R 的全部候选键

3. 假设有以下关系模式 $R: R(A,B,C,D,E,F,G)$

其中，以下依赖关系成立：

$\{A\}\rightarrow\{B,C\}$
 $\{B,C\}\rightarrow\{D,E\}$
 $\{D\}\rightarrow\{F\}$
 $\{E\}\rightarrow\{G\}$

请回答以下问题：

- 1)求出 R 的函数依赖集和候选码。
- 2)判断 R 是否符合第三范式。
4. Rental (CNo, CName, PNo, PAddr, STime, ETime, Rent, ONo, OName, OPhone)
 表中各属性的含义为：

CNo	CName	PNo	PAddr	STime
客户编号	客户名	房屋编号	房屋地址	租赁开始时间
ETime	Rent	ONo	OName	OPhone
租赁结束时间	租金	房东编号	房东名	房东电话

这些数据有如下语义：

- ◆ CNo 唯一标识一个客户，PNo 唯一标识一个房屋，ONo 唯一标识一个房东。
- ◆ 一个客户可以租赁多个房屋，一个房屋可以被多个客户租赁
- ◆ 一个客户租赁一个房屋具有一个开始时间和一个结束时间。
- ◆ 每个房屋对应一个地址，每个地址可以有多个房屋。
- ◆ 每个房屋有一个租金，不同的房屋可以有相同的租金。
- ◆ 一个房东可以拥有多个房屋，每个房屋只能属于一个房东
- ◆ 一个房东只能有一个电话，每个电话只能属于一个房东。

- 1)根据上述语义写出关系 Rental 的函数依赖集 F ，并求 F 的极小函数依赖集 F_m 。
- 2)判断关系 Rental 所达到的最高范式等级。
- 3)将 Rental 分解为具有无损连接性和保持函数依赖的 3NF