

Homework #3 (4.7)

1、已知有关系模式 $R(A, B, C, D, E)$ ， R 上的一个函数依赖集如下：

$$F=\{A\rightarrow BC, B\rightarrow CE, A\rightarrow B, AB\rightarrow C, AC\rightarrow DE, E\rightarrow A\}$$

- (1) 求出 F 的最小函数依赖集（要求写出求解过程）
- (2) 求 R 的候选码，并给出证明

2、已知有关系模式 $R(A, B, C, D, E)$ ， R 上的一个函数依赖集如下：

$$F=\{A\rightarrow BD, BC\rightarrow D, DCE\rightarrow A, D\rightarrow B, E\rightarrow D\}$$

- (1) 求出 F 的最小函数依赖集
- (2) 求 R 的候选码
- (3) R 属于第几范式？为什么？
- (4) 请将 R 无损连接并且保持函数依赖地分解到 3NF。

3、现有关系模式: $R(A, B, C, D, E, F, G)$ ， R 上的一个函数依赖集：

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

- (1) 该关系模式满足第几范式？为什么？
- (2) 如果将关系模式 R 分解为： $R_1(A, B, E)$ ， $R_2(B, C, D)$ ， $R_3(A, F, G)$ ，该数据库模式最高满足第几范式？
- (3) 请将关系模式 R 无损连接并且保持函数依赖地分解到 3NF，要求给出具体步骤。
- (4) 请将关系模式 R 无损连接地分解到 BCNF，要求给出步骤。