

## 《数据库系统》课程第二次作业-函数依赖和模式分解

一、设有关系模式  $R(A, B, C, D, E)$ ，其上的函数依赖集为：

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

1. 计算  $(BC)^+$ 。(1 分)
2. 找出  $R$  的全部候选码。(2 分)
3. 求  $F$  的最小等价函数依赖集。(2 分)
4. 关系模式  $R$  属于哪个范式？给出理由。(2 分)
5. 将  $R$  分解使其满足 BCNF 且具有无损连接性和函数依赖保持性。(2 分)

二、设有关系模式  $R(A, B, C, D, E)$ ，

1. 若  $R$  上的函数依赖为

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

判断该分解  $\rho = \{ABD, BC, DE\}$  是否保持函数依赖性，给出理由。(3 分)

2. 若  $R$  上的函数依赖为

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

判断该分解  $\rho = \{ABD, BC, CE\}$  是否保持函数依赖性，给出理由。(3 分)