

Homework #2 (3.20)

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
- (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。

2、假设某公司要开发一个信息管理系统。根据调研，获得该公司的业务规则如下(所有实体的码可以按日常生活中的一般规则处理)：

- (1) 公司下设几个部门，如技术部、财务部、市场部等；
- (2) 每个部门承担多个工程项目，每个工程项目属于一个部门。每个部门为其承担的每个项目分别开设独立的银行账户。
- (3) 每个部门有多名职工，每一名职工只能属于一个部门。
- (4) 一个职工可能参与多个工程项目，且每个工程项目有多名职工参与施工。根据职工在工程项目中完成的情况发放酬金。
- (5) 工程项目有工程号、工程名两个属性；部门有部门号、部门名称两个属性；职工有职工号、姓名、性别属性。

根据以上描述，请画出相应的 ER 模型（使用传统的 ER 建模符号），并将它转换为关系数据库模式。注：关系模式和属性名称均使用中文名称。