

1. 设有如下实体:

图书: 书号、书名、出版日期、出版社

读者: 借书证号、姓名、年龄、性别、家庭住址

书架: 书架号、房间号

上述实体中存在如下联系:

- a) 一本书只能放在一个书架上, 一个书架可以放多本书;
- b) 一位读者可以借多本书, 一本书只能被一位读者借阅

试完成如下工作:

- 1) 设计该图书管理系统的 E-R 图;
- 2) 将该 E-R 图转换为等价的关系模式表示的数据库逻辑结构。

2. 工厂需建立一个管理数据库存储以下信息:

- 1) 工厂: 厂名、厂长姓名;
- 2) 车间: 车间号、车间主任姓名、地址、电话;
- 3) 仓库: 仓库号、仓库主任姓名、电话;
- 4) 零件: 零件号、重量、价格;
- 5) 产品: 产品号、价格;

上述实体存在如下联系:

- c) 一个工厂内有多个车间和多个仓库, 一个车间或一个仓库都只能属于一个工厂;
- d) 一个车间生产多种产品, 每种产品只能产自一个车间;
- e) 一个车间生产多种零件, 一种零件也可能为多个车间所制造;
- f) 一个产品由多种零件组成, 一种零件也可装配出多种产品;
- g) 产品和零件均存入仓库。

根据上述要求, 完成如下工作:

画出该系统的 E-R 图, 并写出对应的关系模式, 标明主键。