

数据库设计题（共 20 分）

1. 根据我们日常学习生活所了解的关于图书出版的知识结合如下的商业描述给出提问的答案，仅限于描述部分的局部应用（即局部的 ER 关系）：

许多教师编写了教材来进行教学工作，教材被录用后由出版社出版。图书出版社出版多种教材，每种教材都有唯一确定的国际唯一标示 ISBN。教材出版后被送到很多的书店里销售。学生所学的课程都有指定的教材和参考用书。这部分的数据可能被用在教材科的信息系统中。

- 1) 画出该图书信息管理数据库的局部 ER 图并注明关系类型（3 分）
- 2) 将 E-R 图转换为等价的关系模型（包括关系名，属性名和主码，外码，主要属性由学生自行构建）。（3 分）

2. 设想你已经为你所喜欢的电视连续剧建立一个通用的数据库，数据库主要存储电视连续剧所属的关联紧密的信息（信息来源是生活中自然的逻辑）。其中主要内容描述如下：

影视数据库设计的实体和实体的固有属性（提示这些不是表中全部的属性,自行扩建）如下：

- ◆ 实体 studios（连续剧工作室），它有 name, address, and website 三个属性。
- ◆ 实体 series（电视连续剧），它有 title, creator, website, startDate, endDate 属性。
- ◆ 实体 actors（演员），属性有 name, website。
- ◆ 实体 episodes（连续剧中的集），它所具有的属性 episodeTitle, airdates（放映时间, season, qualityRating（收视率）, description, multimediaURL 属性。
- ◆ 实体 characters（电视连续剧中的角色），它有 name, seriesTitle, seriesCreator, titleOrRole 属性。

主要实体之间的关系如下,未包含的按自然常规逻辑判定：

- ◆ 一个连续剧工作室可以制作出很多个连续剧
- ◆ 一个连续剧有多个演员来演，而一个演员也可以出演多个连续剧
- ◆ 一个连续剧可以有多个角色和集
- ◆ 每集中可以有很多个角色,而一个角色也可以在很多集中出现。
- ◆ 一个演员可以演多个角色，一个角色也可以由多个演员来完成

- 1) 画出该电视连续剧信息管理数据库的 ER 关系图并注明关系类型（需要自行创建所缺的部分）（6 分）
- 2) 将 E-R 图转换为等价的关系模型（包括关系名，属性名和主码，外码，需要的属性由学生自行构建）。（4 分）
- 3) 分析该关系中属性的依赖关系，并用规范化的原理来校验所得到的关系，该最终的关系表达符合哪一级范式？为什么？（4 分）