

第二章 ER模型

1. 分别列举聚集、弱实体、细化/泛化的实用例子，记得不要同讲义上的相同。说明在此时采用这些扩展表示方法的优点。
2. 已知有如下关系模式：

$R1(\underline{a1}, a2, a3), R2(\underline{a3}, a4, a1), R3(\underline{a5}, a6),$

$R4(\underline{a3}, \underline{a5}, a7), R5(\underline{a1}, \underline{a3}, \underline{a5}, a8)$

其中带下划线的属性标识为所在关系模式的主码，关系模式之间重合的属性是主外码关系，体现了实体之间的联系。

试画出相应的E-R图，使得可以从该E-R图推导出上述关系模式

第二章 ER模型

3. 下面是一张NBA球员转会的汇总表格，基于这些表格中的数据，请画出合适的ER图。

| 交易 ID | 转出球队 | 转出球队 薪酬总额 | 转入球队 | 转入球队 薪酬总额 | 交易球员 | 球员工资 | 交易时间 |
|-------|------|--------------|------|--------------|-------|------|------------|
| T001 | 湖人 | 7500 | 骑士 | 8500 | 科比 | 3000 | 2016.05.07 |
| T001 | 骑士 | 8500 | 湖人 | 7500 | 勒布朗 | 2300 | 2016.05.07 |
| T001 | 勇士 | 7000 | 骑士 | 8500 | 库里 | 1500 | 2016.05.07 |
| T001 | 湖人 | 7500 | 勇士 | 7000 | 费舍尔 | 700 | 2016.05.07 |
| T001 | 骑士 | 8500 | 勇士 | 7000 | 欧文 | 800 | 2016.05.07 |
| T002 | 雷霆 | 8000 | 快船 | 8300 | 韦斯布鲁克 | 1200 | 2016.07.07 |
| T002 | 快船 | 8300 | 雷霆 | 8000 | 保罗 | 1200 | 2016.07.07 |

第二章 ER模型

4. 假定以下是存储微信内容的数据库相关表，请根据这些表画出微信的ER图。

- 信友 (信友ID, 信友名, 昵称, 所在区域, 手机号)
- 通讯录 (信友1 ID, 信友2 ID, 认识方式, 认识时间)
- 群 (群ID, 群名称, 群类型, 创建时间, 群主ID)
- 群成员 (群ID, 信友ID, 加入时间, 介绍人ID, 信友群内昵称)
- 帖子 (帖子ID, 发帖信友ID, 所属群ID, 帖子内容, 发帖时间)
- 短信 (短信ID, 发送信友ID, 接受信友ID, 短信时间, 短信内容)

第二章 ER模型

5. 对于一个论文评审数据库，记录有如下信息：

- ① 论文有论文ID、标题、摘要、所属主题（一个）、作者（多位）、通讯作者（一位）
- ② 作者有作者ID、姓名、投稿论文（多篇）、
- ③ 审稿人有审稿人ID、email、所关心的主题（多个）
- ④ 主题有主题ID、名称、主持人（由一位审稿人主持）
- ⑤ 每篇论文分配给4位审稿人，从可读性、创新性、相关性打分（1~10分）
- ⑥ 每位审稿人生成书面意见反馈给通讯作者

请根据以上描述，画出其ER图

第二章 ER模型

6. 考察航班、航线、机场、机组、飞机、飞行员之间的业务关系，先罗列出来，尽可能地与实际情况相符，然后再画出相应的ER图

另外，MySQL自带了一个airport数据库，这个链接提供了相应的文档描述，<https://downloads.mysql.com/docs/airportdb-en.a4.pdf>同学们也可以基于它来直接完成概念建模。

airportd的表结构如下图所示：

