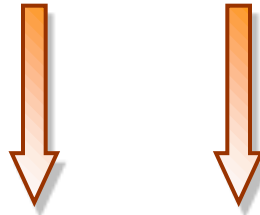


- ① 了解和掌握数据库的相关概念
- ② 了解数据库管理技术的产生与发展
- ③ 了解设计数据库的步骤
- ④ 掌握如何绘制数据库的**E-R**图
- ⑤ 理解关系数据库的基本术语
- ⑥ 理解并掌握完整性约束

- ① 数据
- ② 数据库 (**DB, database**)
- ③ 数据库管理系统(**DBMS, database management system**)
- ④ 数据库系统 (数据库、硬件、软件、数据库管理员、用户)



计算机 DBMS

- ① 人工管理阶段
- ② 文件管理系统阶段
- ③ 数据库管理系统阶段



修建茅屋需要设计吗？



修建大厦需要设计吗？

结论：当数据库比较复杂时我们需要设计数据库

● 良好的数据库设计

- 节省数据的存储空间
- 能够保证数据的完整性
- 方便进行数据库应用系统的开发



● 糟糕的数据库设计:

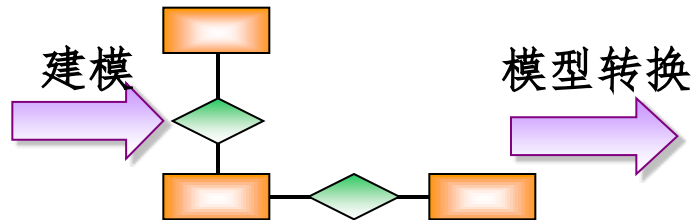
- 数据冗余、存储空间浪费
- 内存空间浪费
- 数据更新和插入的异常



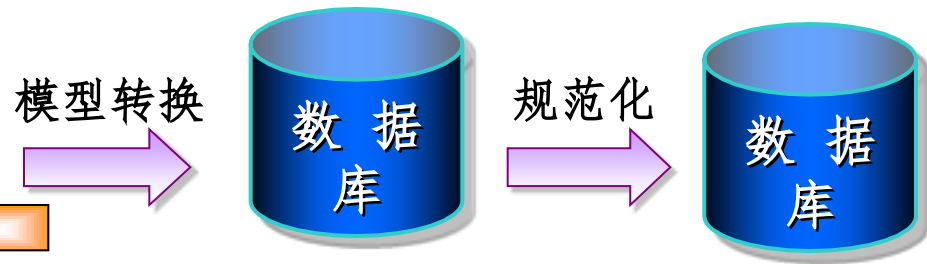
现实世界



信息世界



数据库世界



- 需求分析阶段：分析客户的业务和数据处理需求；
- 概要设计阶段：设计数据库的E-R模型图，确认需求信息的正确和完整；
- 详细设计阶段：将E-R图转换为多张表，进行逻辑设计，并应用数据库设计的三大范式进行审核；
- 代码编写阶段：选择具体数据库进行物理实现，并编写代码实现前端应用；
- 软件测试阶段：.....
- 安装部署：.....

◎ 收集信息：

与该系统有关人员进行交流、坐谈，充分理解数据库需要完成的任务

BBS论坛的基本功能：

用户注册和登录，后台数据库需要存放用户的注册信息和在线状态信息；
用户发帖，后台数据库需要存放帖子相关信息，如帖子内容、标题等；
论坛版块管理：后台数据库需要存放各个版块信息，如版主、版块名称、帖子数等；

◎ 标识对象（实体—Entity）

标识数据库要管理的关键对象或实体

实体一般是名词：

用户：论坛普通用户、各板块的版主。

用户发的主贴

用户发的跟贴（回帖）

版块：论坛的各个版块信息

- 标识每个实体的属性 (**Attribute**)

论坛用户
昵称
密码
电子邮件
生日
性别
用户的等级
备注信息
注册日期
状态
积分

主贴
发贴人
发贴表情
回复数量
标题
正文
发贴时间
点击数
状态
最后回复时间


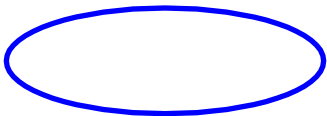
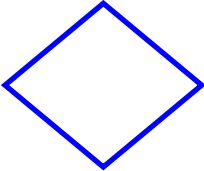
回帖
贴子编号
回帖人,
回帖表情
标题
正文
回帖时间
点击数

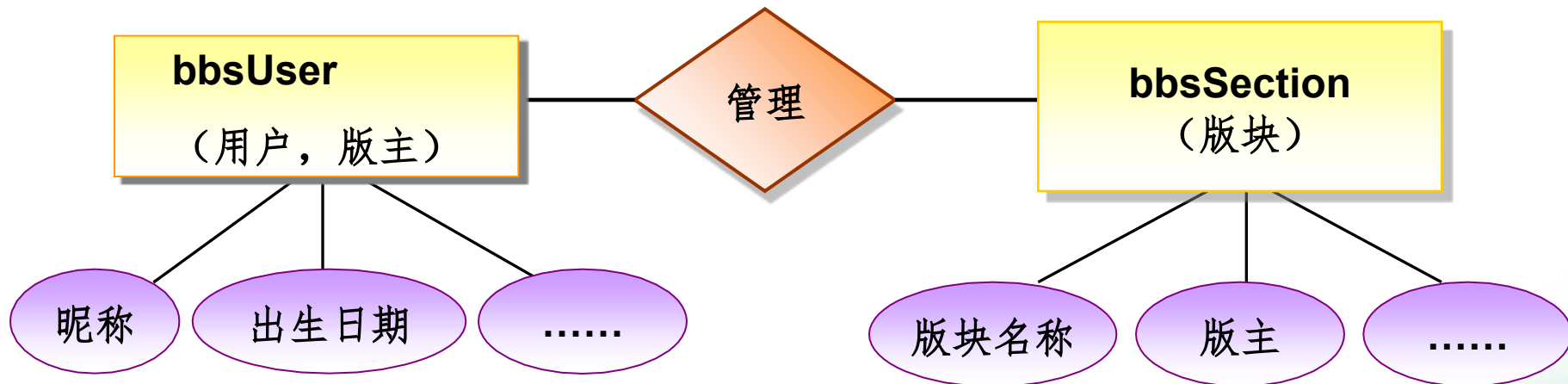
版块
版块名称
版主
本版格言
点击率
发贴数

◎ 标识对象之间的关系 (Relationship)

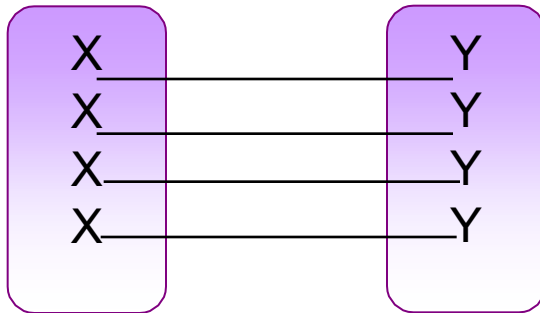
- 跟贴和主贴有主从关系：我们需要在跟贴对象中表明它是谁的跟贴；
- 版块和用户有关系：从用户对象中可以根据版块对象查出对应的版主用户的情况；
- 主贴和版块有主从关系：需要表明发贴是属于哪个版块的；
- 跟贴和版块有主从关系：需要表明跟贴是属于哪个版块的；

- E-R (Entity—Relationship) 实体关系图

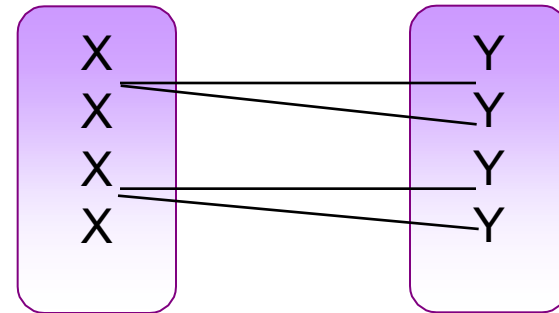
符合	含义
	实体，一般是名词
	属性，一般是名词
	关系，一般是动词



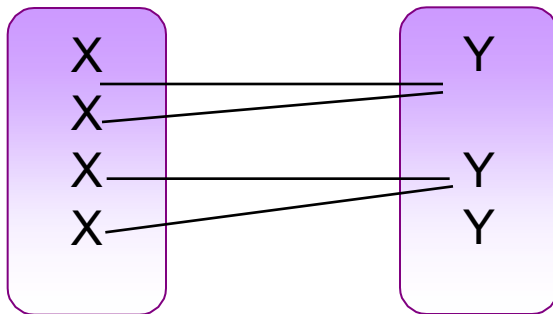
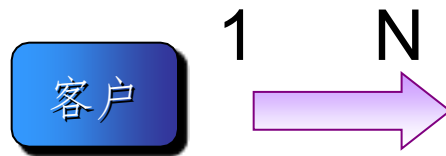
• 映射基数



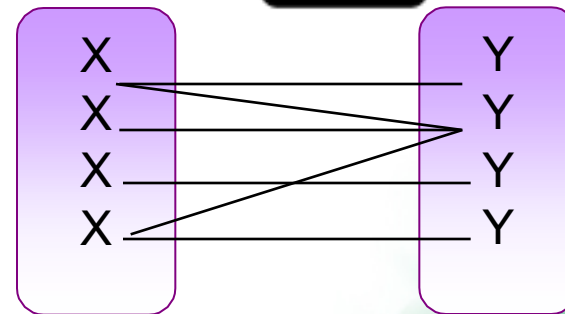
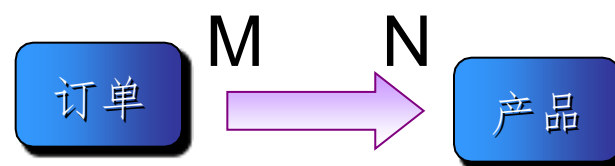
一对一



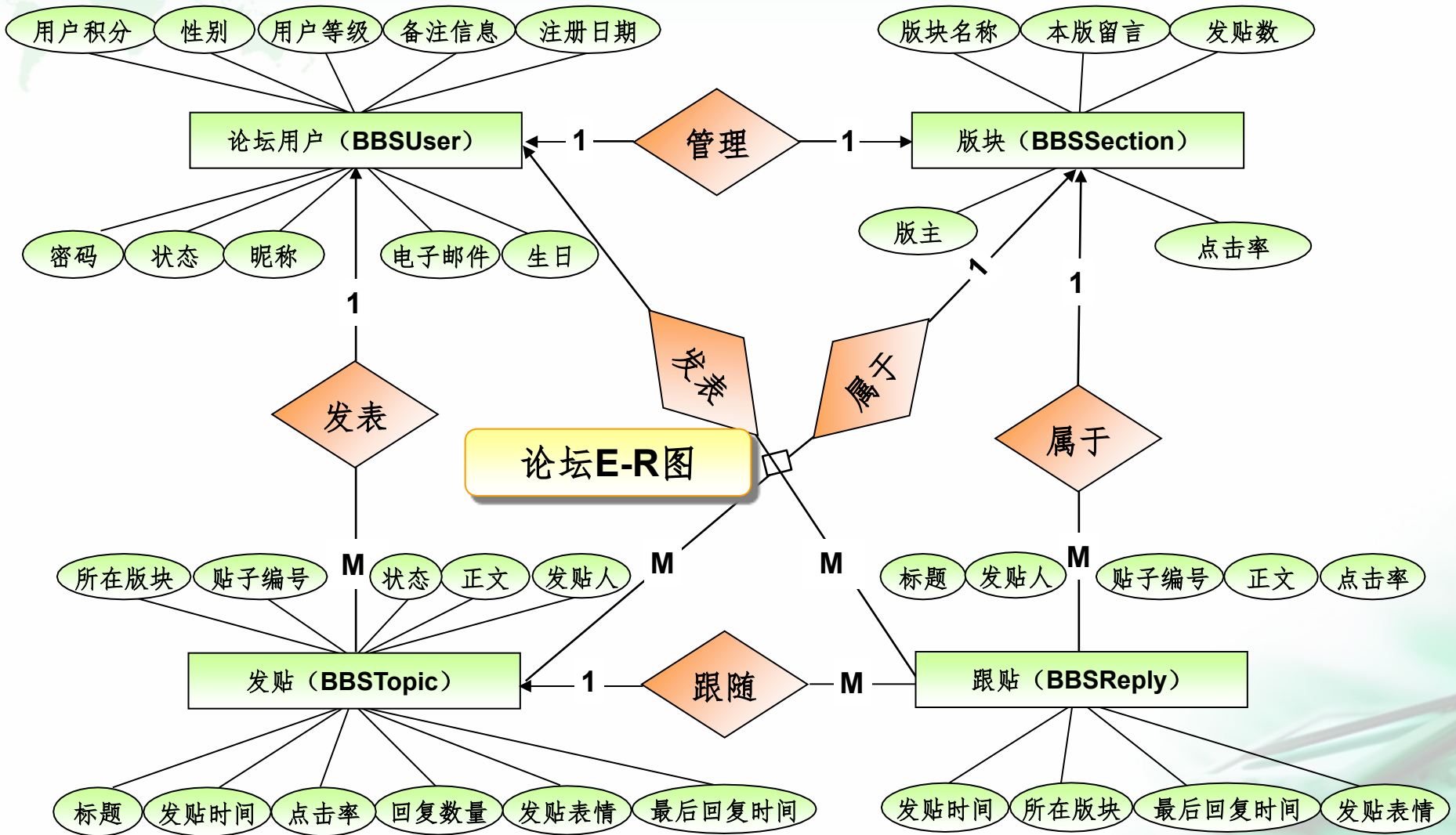
一对多



多对一



多对多



- 将各实体转换为对应的表，将各属性转换为各表对应的列
- 标识每个表的主键列，需要注意的是：没有主键的表添加ID编号列，它没有实际含义，用于做主键或外键，例如用户表中的“UID”列，版块表中添加“SID”列，发贴表和跟贴表中的“TID”列
- 在表之间建立主外键，体现实体之间的映射关系

UID主键

BBSUser (论坛用户) 表

UID (用户编号, 主键)

UName (用户昵称)

UPassword (密码)

UEmail (电子邮件)

UBirthday (生日)

USex (性别)

UClass (用户等级)

UStatement (用户备注)

URegDate (注册日期)

UState (用户状态)

UPoint (用户积分)

TID主键

BBSTopic (发帖) 表

TID (标识主键列)

TNumber (帖子编号)

TSID (所在版块)

TUID (发帖人)

TReplyCount (回复数)

TEmotion (回复表情)

TTopic (主题)

TContents (正文)

TTime (回复时间)

TClickCount (点击数)

TFlag (状态)

TLastClickT (最后回复时间)

RID主键

BBSReply (跟贴) 表

RID (标识主键列)

RNumber (帖子编号)

RTID (回复的主贴)

RSID (所在版块编号)

RUID (发帖人编号)

REmotion (发帖表情)

RTopic (主题)

RContents (正文)

RTime (发帖时间)

SID主键

BBSSection (版块) 表

SID (版块编号, 主键)

SName (版块名称)

SMasterID (版主编号)

SStatement (本版格言)

SClickCount (点击率)

STopicCount (帖子数量)

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/926150055243010213>