

数据库设计概述



数据库设计内容

- 解决数据的抽象、数据的表达和数据的存储等问题
- 设计出满足应用要求，简洁、高效、规范合理的数据库
- 得到在DBMS中存储的数据库的逻辑结构和物理结构



数据库设计方法

- 根据经验进行直观设计
- 运用软件工程的思想进行规范设计
- 用计算机进行辅助设计
- 使用设计工具软件自动进行设计



数据库设计方法

- **规范设计法**

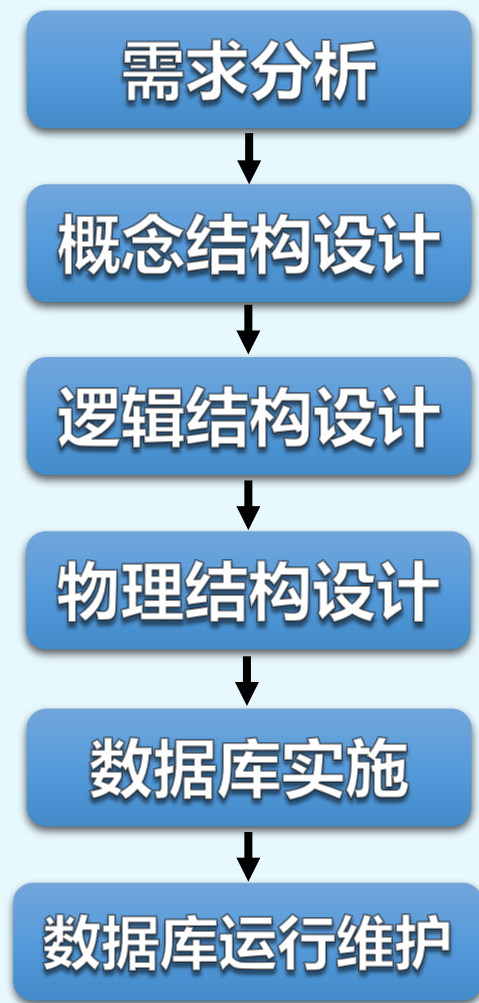
- 需求分析
- 概念设计
- 逻辑设计
- 物理设计

用E-R模型设计数据库的概念模型

用关系规范化理论设计数据库模式

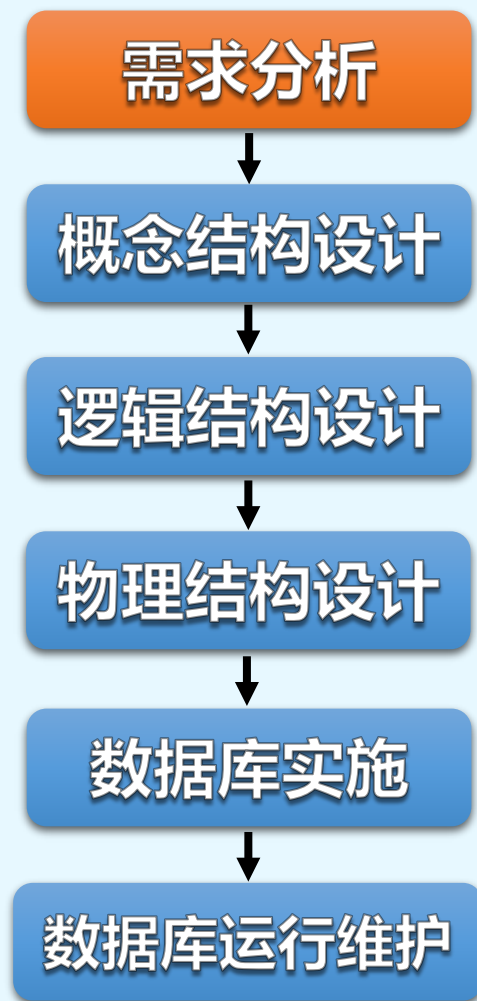


数据库设计阶段





数据库设计阶段



任务:

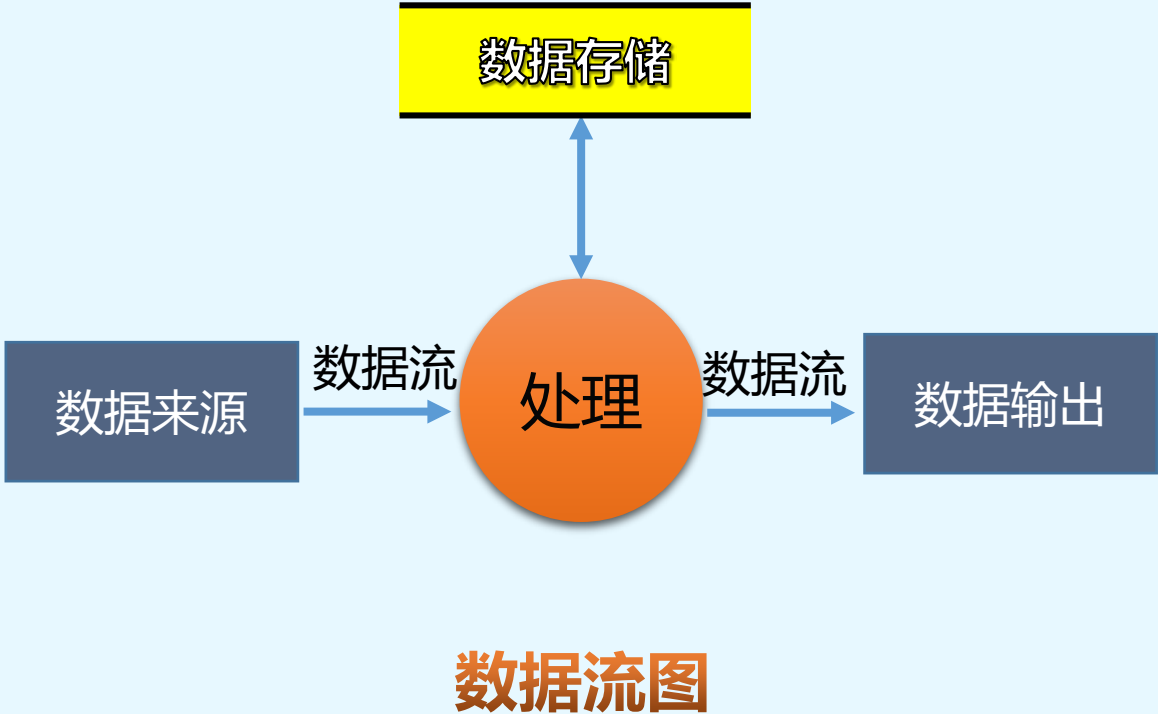
- 分析用户以及应用系统的数据需求
- 明确在数据库中需要存储和管理的数据
- 明确用户对数据的安全性和完整性方面的需求
- 用户的存取权限的设置

方法:

- 采用结构化系统分析和设计技术(SADT)
 - 用数据流图来表达分析过程和结果
 - 用数据字典描述数据流图中的数据流和数据存储等



数据库设计阶段



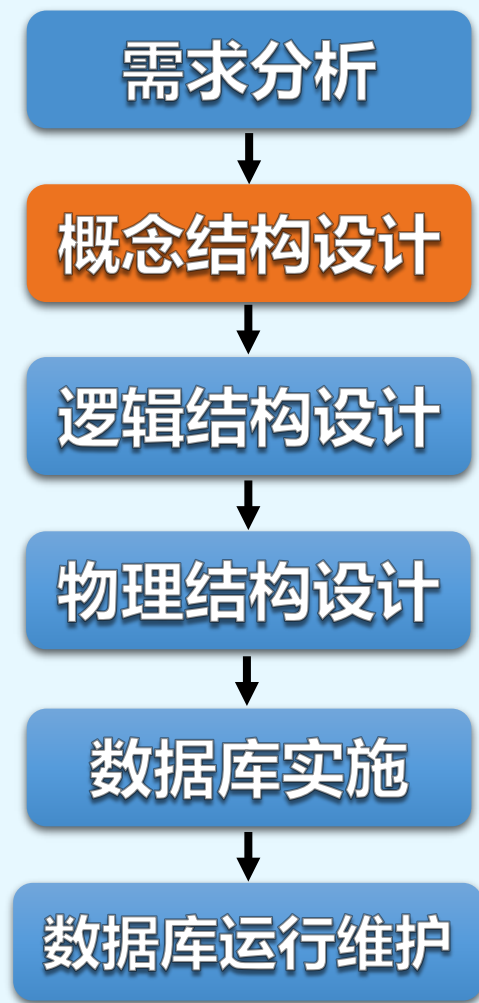
学生数据结构的数据项

序号	数据项名称	数据项含义说明
1	学号	含义：唯一标识每个学生 类型：字符 长度：10 取值含义：入学注册号码，前4位为入学年度，中间3位为专业代码，后3为按顺序编号 与其他数据项的逻辑关系：决定学生的其它属性。
2	姓名	含义说明：学生的姓名 类型：字符 长度：不超过20
3	性别	类型：字符 长度：2 取值范围：男、女，默认为男。

数据字典



数据库设计阶段



任务:

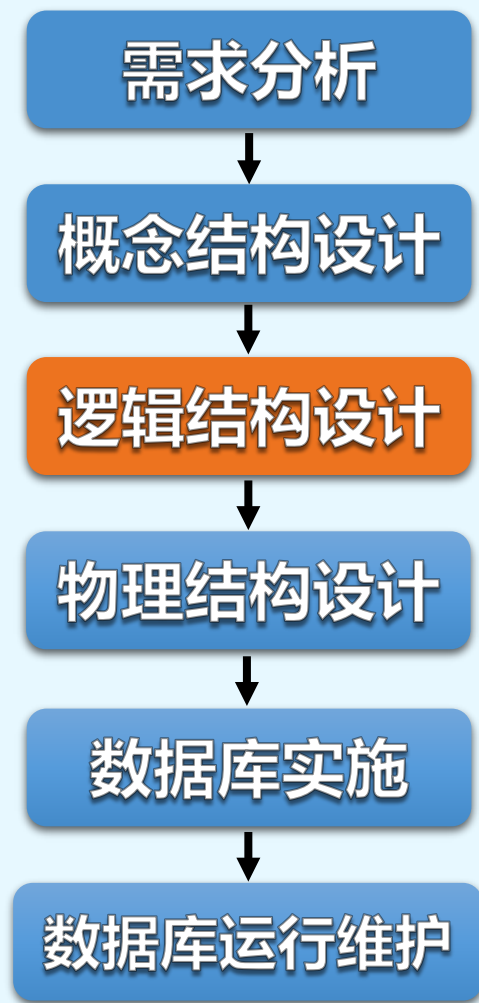
- 借助概念模型，表达数据抽象的结果，得到独立于具体的DBMS的概念模型。

方法:

- E-R模型
- UML统一建模语言
- IDEF1x方法



数据库设计阶段



任务:

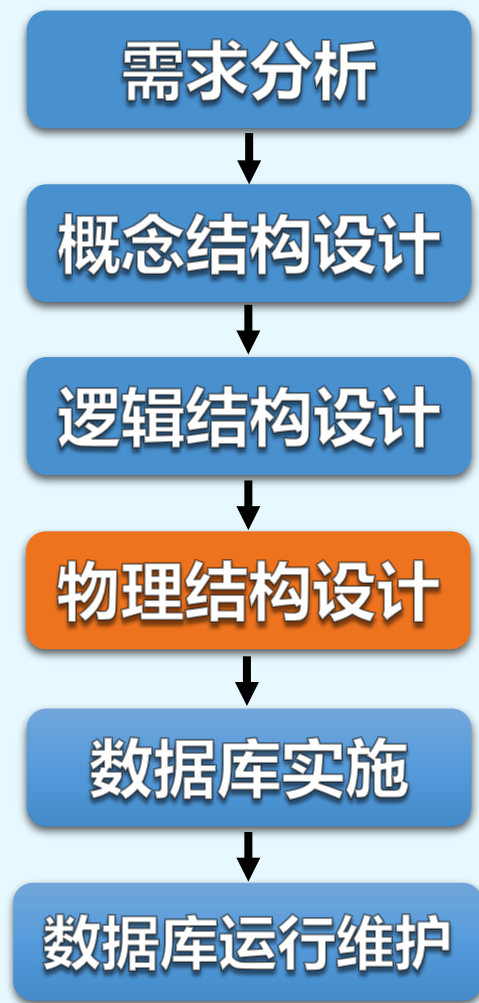
- 对于关系模型，将概念模型转换为关系数据库模式。

方法:

- 遵循转换规则
- 运用关系规范化理论



数据库设计阶段



任务:

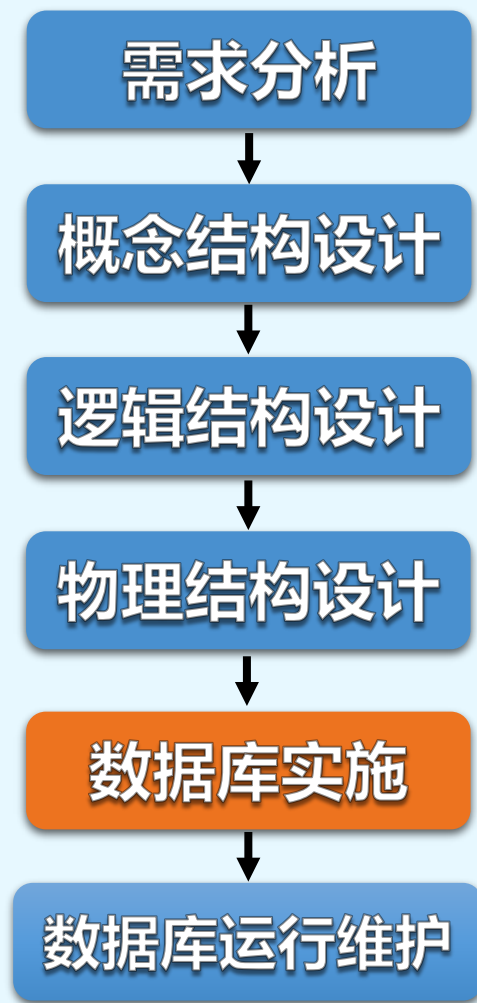
- 定义数据库模式
- 确定适合应用环境的存储结构和存取方法

方法:

- 用数据定义语言



数据库设计阶段

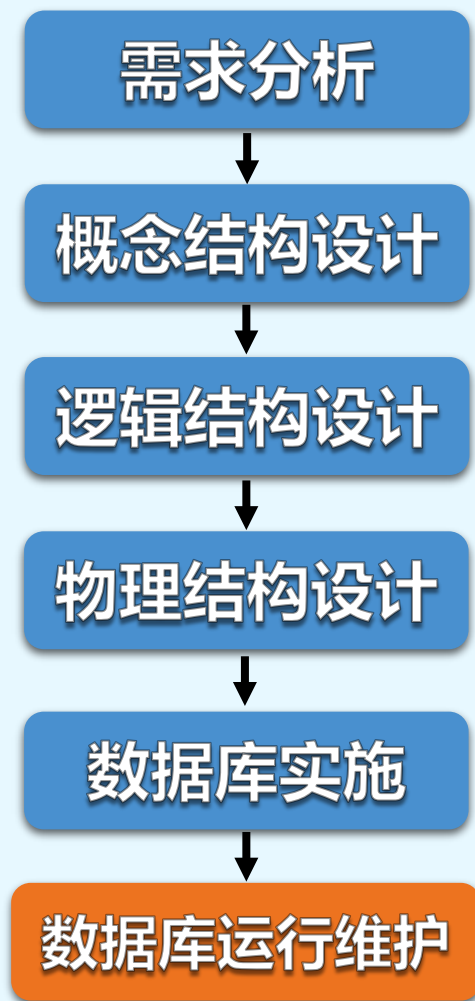


任务:

- 建立数据库
- 进行数据库编程
- 组织数据入库
- 测试数据库



数据库设计阶段

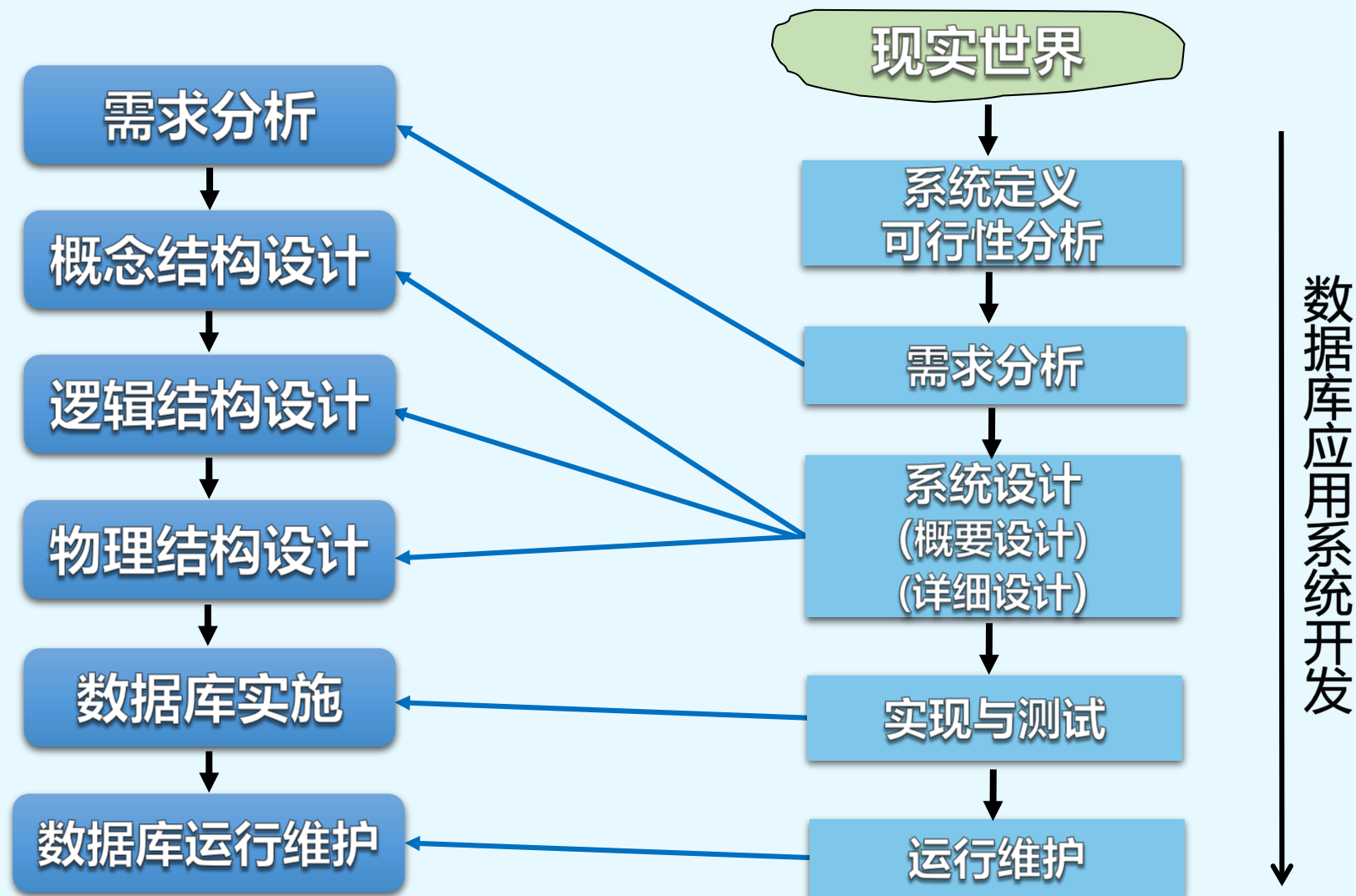


任务:

- 对数据库进行评估
- 完善数据库
 - 重组织
 - 重构造



数据库设计阶段





本讲内容

