



EagleBear2002 的博客

这里必须根绝一切犹豫，这里任何怯懦都无济于事

数据库系统概论-07-数据库设计

📅 2022-06-16 | 📅 2025-11-26 | 📁 南京大学软件学院本科课程，2022Spring-数据库系统概论 | 👁

100

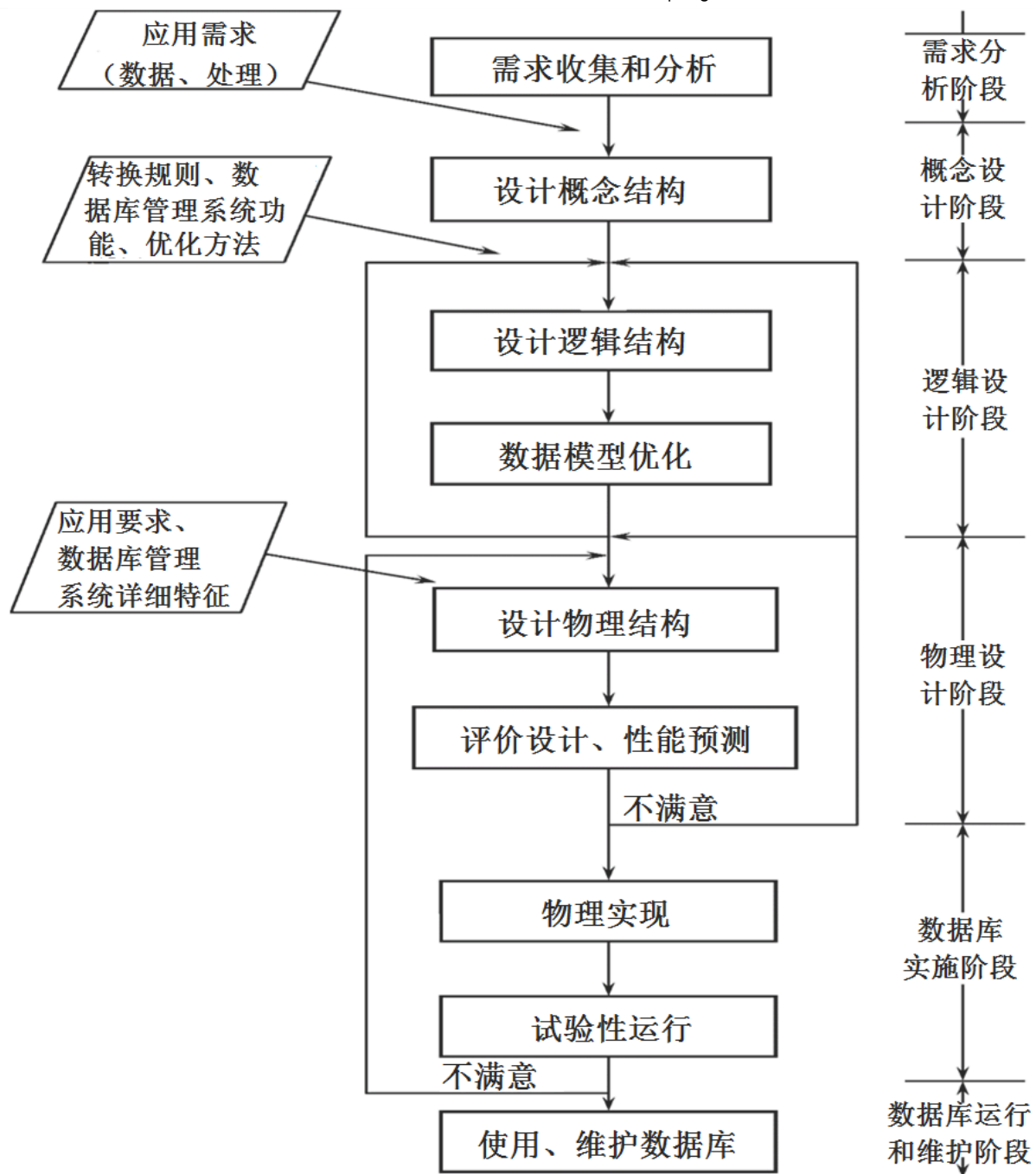
📖 453 | ⌚ 1 分钟


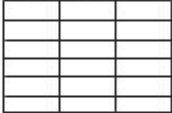
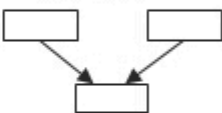


1. 数据库设计概述

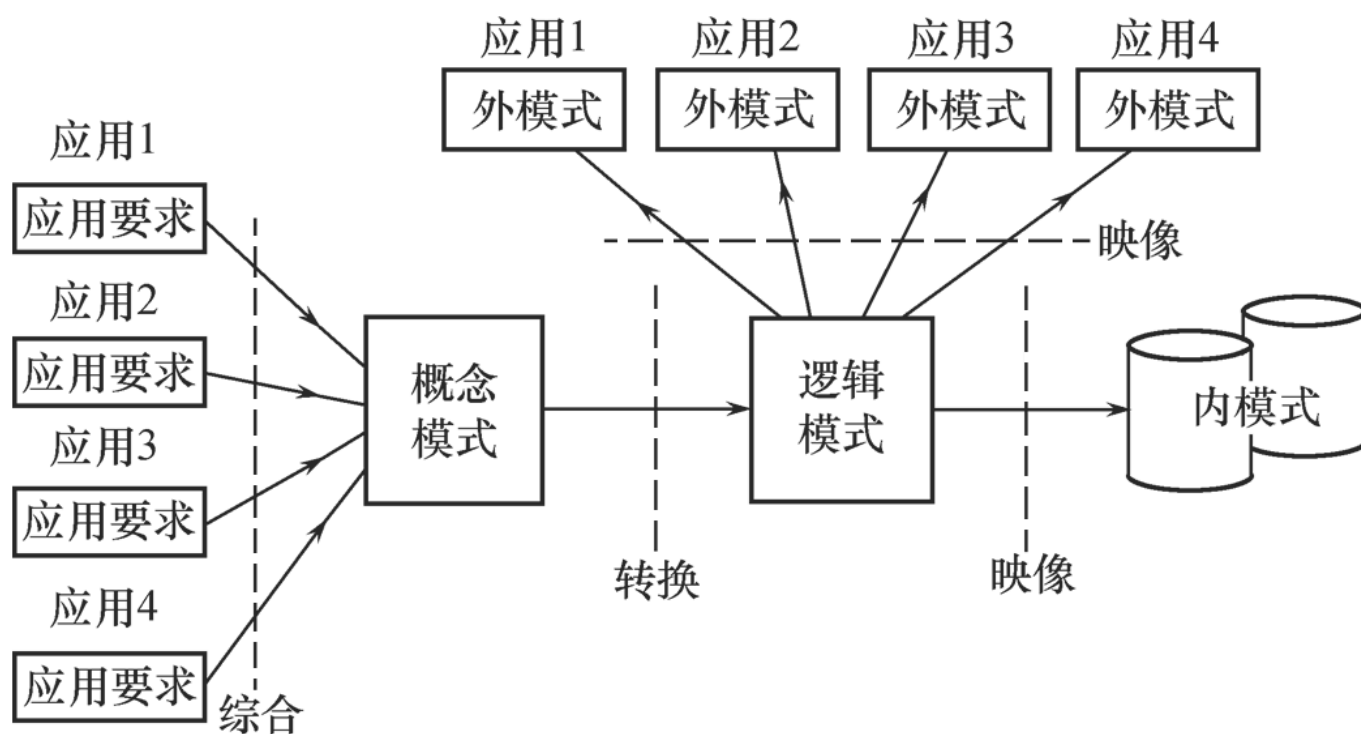
数据库设计六个阶段：

1. 需求分析
2. 概念结构设计
3. 逻辑结构设计
4. 物理结构设计
5. 数据库实施
6. 数据库运行和维护

需求分析和概念设计独立于 DBMS，逻辑设计和物理设计与 DBMS 密切相关。

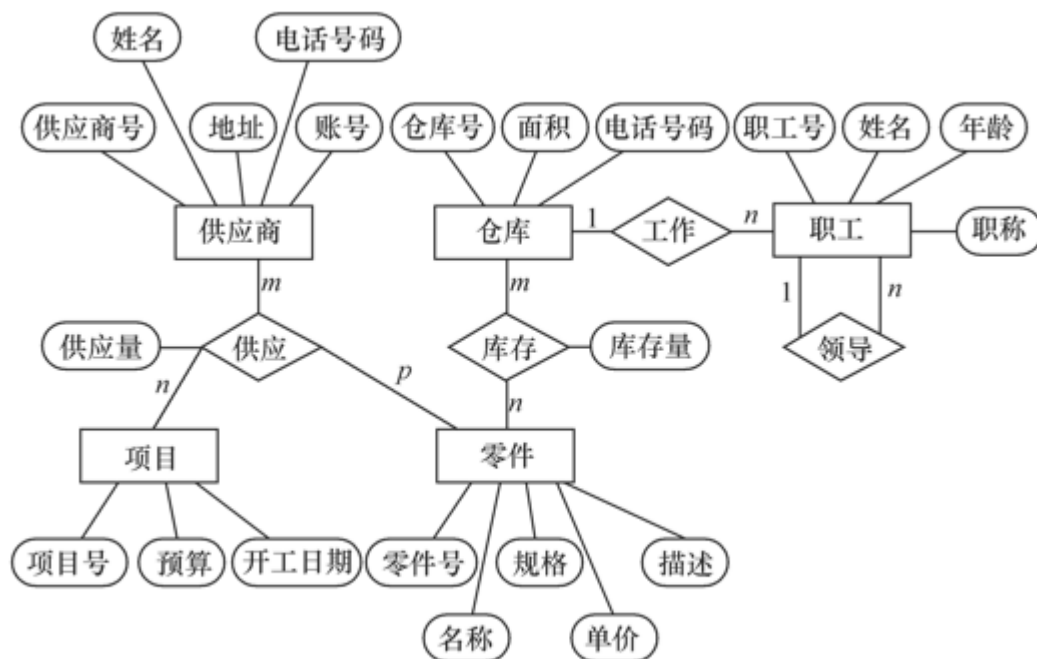


| 设计阶段 | 设计描述 |
|----------|---|
| 需求分析 | 数字字典、全系统中数据项、数据结构、数据流、数据存储的描述 |
| 概念结构设计 | 概念模型 (E-R 图)  数据字典 |
| 逻辑结构设计 | 某种数据模型 关系  非关系  |
| 物理结构设计 | 存储安排 存取方法选择 存取路径建立  |
| 数据库实施 | 创建数据库模式 装入数据 数据库试运行  |
| 数据库运行和维护 | 性能监测、转储/恢复、数据库重组和重构 |



2. E-R 模型

E-R 图 (Entity Relationship Diagram)



(c) 完整的实体-联系图

3. 逻辑结构设计

3.1 水平分解

把（基本）关系的元组分为若干子集合，定义每个子集合为一个子关系，以提高系统的效率。

根据二八原则把经常使用的 20% 数据分解出来。

3.2 垂直分解

把关系模式的属性分为若干子集合，形成若干个子关系模式。

经常在一起使用的属性从关系中分解出来。

优点：提高了某些事务的效率

缺点：可能使另一些事务不得不执行连接操作，降低了效率

4. 物理结构设计

4.1 聚簇

为了提高某个属性（或属性组）的查询速度，把这个或这些属性（称为聚簇码，cluster key）上具有相同值的元组集中存放在连续的物理块中称为聚簇。

5. 数据库的实施和维护

- 1. 数据载入和应用程序的调试
- 2. 数据库的试运行
- 3. 数据库的运行和维护
- 4. 数据库的转储和恢复
- 5. 数据库的安全性、完整性控制
- 6. 数据库性能的监督、分析和改进
- 7. 数据库的重组织
- 8. 数据库的重构造

打赏

原创

< 数据库系统概论-06-关系数据理论

数据库系统概论-10-数据库恢复技术 >

© 2022 – 2025  EagleBear2002 |  2.7m |  40:13

由 [Hexo](#) & [NexT.Gemini](#) 强力驱动

 168527 |  444476