

目录

第一章 概述

1.1. 什么是系统

- 1.1.1. 系统的定义
- 1.1.2. 一个好系统一定是一个好的模块
- 1.1.3. 折衷

1.2. 什么是数据管理系统

- 1.2.1. 关于数据
- 1.2.2. 数据管理功能
- 1.2.3. 数据管理系统的目的

1.3. 数据管理系统的历史

- 1.3.1. 从文件系统到关系数据库
- 1.3.2. 数据管理系统的多样化

1.4. 本书的内容安排

第二章 文档数据库

2.1. 数据模型

- 2.1.1. 数据的组织方式
- 2.1.2. 数据模型选择

2.2. 文档模型

- 2.2.1. 模型的表示
- 2.2.2. 文档的匹配

2.3. 文档数据库的基本功能

- 2.3.1. 文档的组织体系
- 2.3.2. 文档的创建
- 2.3.3. 文档的查询
- 2.3.4. 文档的更新
- 2.3.5. 文档的删除

2.4. 文档数据库的存储结构

- 2.4.1. 存储体系结构
- 2.4.2. 文档的物理组织
- 2.4.3. 文档集的物理组织

2.5. 文档数据库的索引

- 2.5.1. B+树结构
- 2.2.2. B+树的插入与删除
- 2.2.3. 索引创建与使用

第三章 文档数据库设计

3.1. 数据库设计概述

- 3.1.1. 基本概念
- 3.1.2. 设计步骤

3.2. 博客网站的文档数据库设计

- 3.2.1. 需求分析
- 3.2.2. 概念结构设计
- 3.2.3. 逻辑结构设计
- 3.2.4. 物理结构设计

第四章 关系数据库

4.1. 关系数据库概述

- 4.1.1. 关系数据库的产生
- 4.1.2. 层次模型和网状模型的问题
- 4.1.3. 关系数据库的构建思想

4.2. 关系模型

- 4.2.1. 关系结构
- 4.2.2. 关系操作
- 4.2.3. 关系完整性

4.3. 关系代数

- 4.3.1. 关系运算符
- 4.3.2. 关系运算
- 4.3.3. 关系代数表达式

第五章 关系数据库标准语言SQL

5.1 SQL概述

- 5.1.1 SQL的产生
- 5.1.2 SQL的基本功能

5.2 数据定义

- 5.2.1 学生-课程数据库
- 5.2.2 表的定义、修改与删除
- 5.2.3 索引的定义与删除

5.3 数据查询

- 5.3.1 单表查询
- 5.3.2 多表查询
- 5.3.3 聚集查询
- 5.3.4 分组聚集
- 5.3.5 嵌套查询
- 5.3.6 相关子查询

5.4 数据操纵

- 5.4.1 数据插入

5.4.2 数据修改

5.4.3 数据删除

5.5 视图

5.5.1 视图定义

5.5.2 视图查询

5.5.3 视图更新

5.5.4 视图作用

第六章 关系数据库设计

6.1 关系数据库设计概述

6.1.1 设计步骤

6.1.2 概念结构设计

6.1.3 逻辑结构设计

6.1.4 博客网站的关系模式设计

6.2 规范化与数据冗余

6.2.1 数据冗余

6.2.2 规范化

6.2.3 数据冗余的好处

6.2.4 合理利用数据冗余

6.3 购物网站的数据库设计

6.3.1 概念结构设计

6.3.2 关系模式设计

6.3.3 文档模式设计

第七章 查询处理与优化

7.1 查询处理

7.1.1 关系数据库的基本框架

7.1.2 查询处理步骤

7.1.3 示例

7.2 查询优化

7.2.1 性能衡量标准

7.2.2 代数优化

7.2.3 物理优化

7.3 关系运算算法

7.3.1 选择运算算法

7.3.2 投影运算算法

7.3.3 连接运算算法

第八章 事务处理

8.1 事务的基本概念

8.1.1 事务

- 8.1.2 数据的正确性
- 8.1.3 事务的ACID性质

8.2 事务的处理机制

- 8.2.1 日志恢复
- 8.2.2 并发控制

8.3 事务的使用方法

- 8.3.1 短事务
- 8.3.2 事务拆分

8.4 文档数据库的事务处理

- 8.4.1 标志位的使用
- 8.4.2 消息队列的使用

第九章 数据库选型

9.1 数据库分类

- 9.1.1 OLTP与OLAP
- 9.1.2 SQL与NoSQL

9.2 不同类数据库的对比

- 9.2.1 易用性
- 9.2.2 可控性
- 9.2.3 设计思路

9.3 做出合理的选择