**数据库系统原理**

**课程总结**

**班级： 计科1602班**

**姓名： 麻锦涛**

**学号： 16281262**

目录

[数据库系统原理课程总结 3](#_Toc502506759)

[一、课程概论 3](#_Toc502506760)

[二、课程要点 3](#_Toc502506761)

[2.1 数据库原理概述 3](#_Toc502506762)

[2.2 数据模型 3](#_Toc502506763)

[2.3 E-R模型 3](#_Toc502506764)

[2.4 范式分析 4](#_Toc502506765)

[2.5 SQL语言 4](#_Toc502506766)

[2.6 常用的数据库对象及使用 4](#_Toc502506767)

[2.7 查询优化 5](#_Toc502506768)

[2.8 事务处理 5](#_Toc502506769)

[2.9 并发控制 5](#_Toc502506770)

# 数据库系统原理课程总结

## 一、课程概论

本课程系统的讲述了数据库的基本原理，主要分为三大部分。第一部分为设计篇，主要介绍数据库原理概述、数据模型和关系模型在数据库中的体现、关系理论原理及其表达、ER模型和数据库设计、范式分析、SQL语言及其在系统的应用、视图、存储过程、触发器等。第二部分为实现部分，主要介绍数据库的存储原理、索引和查询、事务处理等。第三部分为高级数据库技术，主要介绍数据仓库与数据挖掘、新型数据库简介和结合面向对象语言的数据库编程等。

## 二、课程要点

### 2.1 数据库原理概述

（1）数据库的基本概念

（2）数据库系统的特点

（3）数据模型概述

（4）关系模型和数据库系统的结构

（5）数据库系统的组成

### 2.2 数据模型

（1）数据模型的基本概念和种类

（2）关系模式与关系型数据库

（3）关系代数及其操作

（4）关系的完整性

### 2.3 E-R模型

（1）概念模型的概念和表示方法

（2）数据结构设计的一般方法和步骤

（3）ER模型的设计

（4）ER模型向关系模型的转换

（5）对实际模型绘制ER图

### 2.4 范式分析

（1）数据依赖的概念和类型

（2）函数依赖

平凡函数依赖与非平凡的函数依赖的基本概念

完全函数依赖与部分函数依赖的基本概念

传递函数依赖的基本概念

（3）范式的概念和种类

（4）范式的判定

（5）范式的分解

### 2.5 SQL语言

（1）SQL简介

（2）数据查询语言

投影、选择、连接的使用；

空值的概念与其使用；

限定查询的用法；

聚集函数的使用；

子查询语句的使用；

特殊的查询语句；

（3）数据操纵语言

插入、删除、修改的使用

（4）数据定义语言

建表语句、建库语句、建模式语句的使用

（5）数据控制语言

授权语句和撤权语句的使用方法

### 2.6 常用的数据库对象及使用

（1）视图的概念与用法

（2）存储过程的概念与常见操作方法

（3）触发器的概念以及使用

（4）游标的概念以及使用

（5）常见的扩展的SQL语言

### 2.7 查询优化

（1）索引的概念与使用；

（2）查询优化的概念与实现方法；

（3）代数优化的概念与实现

（4）物理优化的概念与实现

### 2.8 事务处理

（1）事务的基本概念与ACID特性

（2）数据库恢复概述

（3）故障种类

（4）数据转储与日志

（5）常见的恢复策略

（6）具有检查点的恢复技术

（7）数据库镜像

### 2.9 并发控制

（1）并发控制概述

（2）封锁机制与封锁协议

（3）并发调度的可串行性

（4）两端锁协议

（5）封锁粒度