

《数据库原理》复习大纲

2013-5-7

注意事项

虽然本提纲由《数据库原理》任课教师张坤龙老师亲自编写，但是张老师认为未来的考试试卷和这份提纲没有任何关系，张老师也不认为遵照这份提纲复习就能通过期末考试。

正确的学习态度是“我要学到真本领”，错误的学习态度是“我只想通过期末考试”！

第一章

- 数据、数据库、数据库管理系统、数据库系统的概念
- 数据库数据的三个基本特点
- 数据库管理系统的主要功能
- 数据管理技术的 3 个阶段
- 为什么要从文件系统发展到数据库系统
- 数据库系统的特点
- 两类数据模型、常见的概念模型和逻辑模型
- 数据模型的 3 个组成部分
- 实体、属性、码、实体性、实体集、联系等概念
- 两个实体型简的 3 种联系
- 3 个实体型之间的 3 元联系和它们之间的 3 个 2 元联系
- E-R 图的画法
- **分析用户需求设计出相应的 E-R 图**
- 关系、元组、属性、码、域、分量、关系模式等术语
- 关系数据模型的优缺点
- 数据库系统的 3 级模式、2 级映像功能、两种数据独立性

- 数据库系统的组成
- DBA 的职责
- 常见缩写 DB, DBS, DBMS, RDBMS, DDL, DML, DCL, DBA, SQL, ESQL, ODBC, E-R。
- 习题 1-13, 18-25

第二章

- 域、笛卡尔积、关系、候选码、主码、主属性、非主属性、全码、超码、关系模式、关系数据库等概念
- 基本关系的 6 条性质
- 关系模型的三个组成部分
- 关系数据语言的分类
- 关系的三类完整性约束
- 关系代数表达式的计算、根据要求写出关系代数表达式
- 习题 1-7
- 第一次作业(习题一)

第三章

- SQL 的特点
- 基本表的定义、删除与修改(CREATE/DROP/ALTER TABLE)
- 索引的建立与删除(CREATE/DROP INDEX)
- 单表查询、连接查询、嵌套查询、集合查询(SELECT)
- 数据更新(INSERT,UPDATE,DELETE)
- 视图的创建与删除(CREATE/DROP VIEW)
- 视图消解
- 视图是否可以更新?
- 视图的作用

- 所有的例题
- 习题 1-11
- 第二次作业(习题二)

第四章

- 实现数据库安全性控制的常用方法和技术。
- 存取控制、自主存取控制、强制存取控制的概念
- 授权与回收 (GRANT/REVOKE,ALL PRIVILEGES,PUBLIC)
- 用户、数据库角色(CREATE/DROP USER/ROLE)
- 主体、客体、敏感度标记、许可证级别、密级、主体存取客体的规则
- 习题 1, 5-14

第五章

- 数据的完整性与数据的安全性这两个概念的区别
- DBMS 如何维护数据库的完整性
- 实体完整性的定义、检查和违约处理(PRIMARY KEY)
- 参照完整性的定义、检查和违约处理(FOREIGN KEY)
- 用户定义的完整性的定义、检查和违约处理(NOT NULL,UNIQUE,CHECK)
- 完整性约束命名子句
- 触发器的概念
- 习题 1-7

第六章

- “不好的”关系模式有什么问题？
- 函数依赖、平凡函数依赖、非平凡函数依赖、完全函数依赖、部分函数依赖、传递函数依赖、码、主属性、非主属性、全码、超码、多值依赖等概念

- 范式、范式之间的联系
- 规范化, 2NF、3NF、BCNF、4NF
- 什么是 Armstrong 公理系统? 证明 Armstrong 公理系统中推理规则的正确性
- 合并规则、伪传递规则、分解规则的概念和证明
- F 蕴含 $X \rightarrow A$, F 的闭包 F^+ , F 覆盖 G , F 与 G 等价, F 的最小依赖集
- 熟练计算属性集 X 关于函数依赖集 F 的闭包 X^+
- 熟练找出关系的所有候选码、判别关系所属的范式
- 计算函数的最小依赖集
- 习题 1-3
- 第三次作业(习题三)

第七章

- 数据库设计的基本步骤
- 概念结构设计的方法和步骤、局部视图设计、视图的集成
- 逻辑结构设计的步骤、E-R 图向关系模型的转换、数据模型的优化、设计用户子模式
- 习题 1-19

第八章

- 嵌入式 SQL 的处理过程
- 嵌入式 SQL 语句、SQL 通信区、主变量、指示变量、游标、动态 SQL
- 存储过程的优点
- ODBC 应用系统的体系结构
- ODBC 的工作流程

关于考试

- 试卷一共有七道大题，题型如下：
 - 填空题，20 分
 - 简答题，20 分
 - E-R 图设计，10 分
 - 关系代数，10 分
 - 写 SQL 语句，20 分
 - 读 SQL 语句，10 分
 - 关系数据库理论，10 分
- 这次考试的题量比较大，请各位同学认真准备。