

数据库系统原理课程 考试题型

(此处仅作参考, 一切以实际考试题目为准)

一、 选择题 (12 小题, 共 24 分)

二、 分析题 (29 分)

- 1、完整性综合考察
- 2、安全性综合考察
- 3、事务的并发操作
- 4、故障的恢复策略
- 5、规范化, 要求根据题意, 确定候选码及范式的判断、分解等。

三、 设计题 (12 分)

针对某个我们日常生活接触的应用, 简单的语义描述: *****

要求能够*****

- (1) 画出每个实体集及必要的属性、实体间联系的 E-R 图, 标识主码。
- (2) 根据 E-R 模型, 完成数据库逻辑模型, 包括各个关系模型的名称和属性, 并指出每个关系模型的主码和外部码。

四、 编程题 (35 分)

1、SQL 语句 (6 小题, 共 25 分)

重点考查 SQL 语句中 **SELECT** 用法
有 DDL 语句、增删改操作
利用视图实现复杂数据查询

2、关系代数 (2 小题, 共 6 分)

3、查询优化分析 (4 分)

考试题的难度与平时练习难度相当。

但分析题和编程题的考查体现了知识点的综合运用。

《数据库系统原理》复习大纲

总的要求：掌握 DBS 的基本概念及基本原理，重点是关系数据库的基本原理（关系数据模型、关系代数及关系数据库语言 SQL、关系规范化理论、数据库存储结构和查询优化、数据库设计、事务、完整性、安全性、备份恢复及并发控制）

课程复习共分四个部分：

一、基本概念：（第 1、2 章）

1. DBS 系统构成：

- 区分 DB、DBMS、DBS：DB 的概念和特点、DBMS 的功能、DBS 特点与组成要素；DBA 的职责；区分 C/S、B/S。（第 1 章）

2. DB 的三级模式与关系数据模型的实例：

- 三级模式的优点及各级之间的关系，数据独立性的含义。（第 1 章）
- 三大世界的概念。数据模型三要素，概念模型中的概念和表示方法。能理解以下这些概念的关系：概念（数据）模型、逻辑模型、物理模型、关系（数据）模型。（第 2 章）
- 关系数据模型：掌握关系数据模型的三要素。
基本表、视图均可作为用户视图，模式由基本表构成，存储模式为存储文件。对关系模型，不论实体或联系均用统一的关系（表）来表示。（第 2 章）

二、关系数据库的操作：（第 3、4、5、6、10 章）

- 知道关系语言的分类，掌握关系的基本运算规则（交、差、并、除、连接、投影、选择）；会正确使用关系代数、SQL 编程。（第 3、4、6 章）
- SQL 语言：DDL（create table、Create view、create index、alter table、drop ...）、DML（Select、Insert、Update、Delete）、DCL（Grant、Revoke）。（第 3、4、6 章）
- 理解数据库编程的概念基础，具体编程不考。（第 5 章）
- 理解文件组织方式、索引和散列，理解查询处理和查询优化。关系代数语法树表示代数优化过程。（第 10 章）

三、数据库设计（第 2、7、8 章）

- 掌握使用 E-R 模型表示数据库概念结构的方法。分 ER 模型合并时的三类冲突。（第 2 章）
- 数据库设计的一般步骤。各级设计中的主要工作。概念结构设计最常用的工具是 ER 模型；逻辑模型设计：概念模型向关系模型的转化，关系模型的优化通常以规范化理论为指导（必要时可反规范化）；物理设计主要包括存取方法的选择和存储结构的确定。（第 2、8 章）
- 在 DB 的设计过程中重点：E-R 图向关系数据模型的转换。（第 2 章）
- 能根据关系中的函数依赖 FD（或者根据提供的数据归纳出 FD），判断关系的码，进而判断关系所属的最高范式，会进行简单的规范化分解（要求到 BCNF 为止）。（第 7 章）

四、数据库保护（第 4、9 章）

- 事务的概念及 ACID（Atomicity、Consistency、Isolation、Durability）特性，事务日志的概念及其作用。（第 9 章）
- 数据库完整性保护：关系数据库的三类完整性含义；SQL Server 中各类完整性实现的手段；触发器的基本概念。（第 4 章）
- 数据库安全性保护：数据库安全性控制的一般方法；理解视图作为安全性保护的方法；DBMS 中用户与角色的关系，对用户的授权，也可以先对角色授权，再把用户加入到角色中，用户继承角色的权限。（第 4 章）
- 数据库并发控制：并发操作调度不当可能产生的 3 类数据不一致性；封锁的概念和引入（共享锁和排他锁的概念）；并发调度的可串行化、不可串行化的理解（根据已知的事务时序图，会判断是否存在哪一种的数据不一致问题，是否是可串行化的？）；二段锁协议。（第 9 章）
- 数据库备份和恢复：故障的种类；恢复机制的两个关键问题；各种故障的恢复策略。（第 9 章）