

中南林业科技大学涉外学院 2024 年“专升本”

《数据库系统原理》课程考试大纲

一、 考试基本要求

本考试是为招收“专升本”学生而实施的具有选拔功能的水平考试，其指导思想是既要有利于国家对高层次人才的选拔，又要有利于促进高等学校专业课程教学质量的提高，考试对象为 2024 年参加“专升本”考试的考生。

《数据库系统原理》是十分重要的专业理论课程，是信息类专业本科学生必修课。学习该课程的主要目的是使学生掌握数据库系统的理论、技术和设计方法，能运用数据库系统开发技术和工具解决实际工作中的软件工程问题，从而提高学生研制、开发和管理数据库应用系统的能力，为软件工程项目的研发打下坚实基础。

二、 考试方式、时间、题型及比例

1. 考试方式：闭卷笔试
2. 考试时间：150 分钟
3. 题型比例：

总分为 200 分。考试题型主要为：单项选择题、填空题、判断题、简答题、综合题。考试内容大致比例如下：

内容	数据库基础知识	关系数据模型及其运算	SQL	关系数据库规范	数据库设计	数据库保护	其它
比例	10%	15%	35%	15%	10%	10%	5%

三、 考试内容及考试要求

(一) 数据库基础知识

1. 考核知识点

- (1) 数据管理技术的发展历史
- (2) 数据库系统特点及其相关概念
- (3) 数据模型
- (4) 数据库系统的结构
- (5) 网状数据库和层次数据库

2. 考核要求

(1) 了解数据管理技术的发展过程，数据库新技术的发展现状，数据库系统特点及其相关概念，数据库系统的特点；数据库系统与文件系统的主要差别，现实世界，信息世界和数据世界三者之间的关系；数据模式，数据库系统的三级模式结构和模式之间的映象；带有数据库的计算机系统构成；数据库系统三级模式结构对数据独立性的意义。

(2) 理解数据，数据库，数据库管理系统等概念；数据库管理系统的基本功能；数据独立性，共享性，完整性的含义和意义；数据库管理系统(DSMS)及其功能；面向用户的数据库系统体系结构；用户访问数据库的过程；数据库管理员(DBA)的职责；数据定义语言(DDL)的功能；数据操纵语言(DML)的功能和分类。

(3) 掌握实体-联系模型(E-R模型)及其相关概念；三种实体集之间的联系类型；三种数据模型(层次模型，网状模型，关系模型)的概念；关系模型的三种完整性约束；用E-R模型描述现实世界的方法。

(二) 关系数据模型及其运算基础

1. 考核知识点

- (1) 关系模型的基本概念
- (2) 关系代数
- (3) 关系演算

2. 考核要求

(1) 了解域、笛卡尔积、关系的定义；关系模式，关系数据库的概念；关系代数运算的分类；元组关系演算和域关系演算。

(2) 理解关系的性质；候选码，主码，外码的概念；实体完整性，参照完整性，用户定义的完整性。

(3) 掌握关系代数的基本运算，用关系代数表示查询要求。

(三) 关系数据库语言 SQL

1. 考核知识点

(1) SQL 概貌，特点及其相关基本概念

(2) SQL 数据定义功能

(3) SQL 数据操纵功能

(4) 数据查询

(5) 视图的定义和作用

(6) SQL 数据控制功能

2. 考核要求

(1) 了解 SQL 语言的发展及标准化过程；SQL 语言的主要特点；SQL 中基本表和视图的概念。

(2) 理解视图的概念，视图与基本表的异同；采用视图概念的优点；数据库安全性的含义和授权机制；数据库完整性的含义和完整性约束条件；实体完整性，参照完整性，用户自定义完整性。

(3) 掌握用 SQL 语句定义基本表，修改基本表的定义，撤消基本表；用 SQL 语句定义和撤消索引；SELECT 语句的格式和用法；INSERT 语句的格式和用法；DELETE 语句的格式和用法；UPDATE 语句的格式利用法；简单查询；带条件查询；分组统计查询；对查询结果排序；多关系连接查询；相关子查询；用 SQL 语句定

义和撤消视图；针对视图的查询；用 SQL 语句授权和收回权限；在创建基本表时定义完整性约束条件。

(四) 关系数据库规范理论

1. 考核知识点

- (1) 关系规范化的作用
- (2) 函数依赖
- (3) 关系模式的规范化

2. 考核要求

(1) 了解非规范关系模式可能带来的问题；关系规范化如何解决这些问题；规范化理论在数据库设计中的作用。

(2) 理解属性之间的联系类型；候选码，主码，主属性，非主属性，单码，全码等概念；函数依赖和码的唯一性；第一范式，第二范式，第三范式，BCNF 的定义。

(3) 掌握判定关系模式的规范化程度的方法，能够应用规范化的理论规范关系模式到第三范式。

(五) 数据库设计

1. 考核知识点

- (1) 数据库设计的任务，一般策略，步骤和基本概念
- (2) 概念结构设计
- (3) 逻辑结构设计
- (4) 物理结构设计
- (5) 数据库实时和维护

2. 考核要求

(1) 了解数据库设计的任务；数据库设计涉及到的基本概念；数据库设计的一般策略；数据库设计的步骤；数据库设计的主流方法。概念结构的特点；概念结构设计的步骤。

(2) 理解视图集成中要解决的问题和采取的手段。掌握从现实世界出发设计数据库概念结构(E-R模型)的方法。

(3)掌握从E-R模型转换为关系模型的方法。

(六)数据库保护

1. 考核知识点

(1)并发控制基本概念和基本技术

(2)数据库恢复基本概念和基本技术

(3)数据库安全基本概念和基本技术

2. 考核要求

(1)了解并发访问可能出现的问题；封锁及锁的类型；死锁概念；并发调度的可串行性；理解三级封锁协议；死锁的预防和解除，数据库故障种类；常用数据库恢复手段，数据库安全涉及到的方法手段，包括：用户标识和鉴别方法，访问控制，审计，数据加密等。

(2)理解针对不同故障的恢复方法。

(3)掌握数据库访问授权方法,包括授权命令 GRANT 和撤销权限命令 REVOKE。

四、其他说明

无

五、参考书目

1、王珊，萨师焯.《数据库系统概论》第5版.北京：高等教育出版社，2014年9月。