**中南林业科技大学涉外学院2021年“专升本”**

**《数据库系统原理》课程考试大纲**

1. **考试基本要求**

本考试是为软件工程专业招收“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2021年参加“专升本”考试的考生。

《数据库系统原理》是软件工程专业十分重要的专业理论课程，是软件工程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了坚实基础。

1. **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：120分钟

3．题型比例：

总分值为100分。考试题型主要为：单项选择题、填空题、判断题、简答题、综合应用（编程）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）掌握实体一联系模型(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，萨师煊.《数据库系统概论》第5版.北京：高等教育出版社，2014年9月。