**塔里木大学硕士研究生入学考试**

**《数据库原理》考试大纲**

**第一部分 考试说明**

**一、考查目标**

测试考生对数据库系统的基本概念、理论、技术和方法的理解掌握程度及对知识的运用能力。要求考生牢固记忆基本概念，理解基本理论，掌握基本技术和方法，并能妥善运用到实际问题的解决中。

**二、适用范围**

适用于园艺信息技术方向考生。

**三、考试形式和试卷结构**

**1、试卷满分及考试时间**

本试卷满分为150分，考试时间为180分钟。

**2、答题方式及要求**

闭卷、笔试。所有答案均写在答题纸上，在试卷上答题无效。

**3、试卷内容结构**

题型：

(1) 单项选择题；(2) 填空题；(3) 简答题；(4) 设计题；(5) 综合题

**四、参考书目**

《数据库系统概论》(第五版)，王珊，萨师煊编著，高等教育出版社,2014.09

**第二部分 考试要点**

**考试目标：**

系统地理解数据库系统的基本概念、基本原理和方法；较深入地理解关系数据库系统的基本概念、基本原理和方法；熟练地掌握关系数据库语言SQL，具有数据库应用编程的能力；初步掌握数据库设计的概念和方法，具有一定的数据库设计能力；理解掌握数据库保护的概念、基本原理和方法，具有一定的数据合理正确处理能力。

**复习重点：**

(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)数据管理技术的发展

了解数据管理技术的发展过程；数据库新技术的发展现状。

2)数据库系统特点及其相关概念

①了解数据，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；数据库系统的特点；数据库系统与文件系统的主要差别。

②理解数据独立性，共享性，完整性的含义和意义。

3)数据模型

①了解现实世界，信息世界和数据世界三者之间的关系。

②理解实体一联系模型(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。

③掌握用E-R模型描述现实世界的方法。

4)数据库系统的结构

①了解数据模式，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。

②理解数据库系统三级模式结构对数据独立性的意义。

(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

2.考核要求

1)关系模型的基本概念

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。

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，用户自定义的完整性。

2)关系代数

①了解关系代数运算的分类。

② 理解关系代数的基本运算。

③掌握用关系代数表示查询要求(除法不考)。

(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)SQL概念，特点及其相关基本概念

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)SQL数据定义功能

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。

3)SQL数据操纵功能

掌握SELECT语句的格式和用法；INSERT语句的格式和用法；UPDATE语句的格式和用法；DELETE语句的格式和用法。

4)数据查询-Select语句

掌握简单查询；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。

5)视图的定义和作用

①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。

②掌握用SQL语句定义和撤消视图；针对视图的查询。

6)SQL数据控制功能

①了解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)关系规范化的作用

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)函数依赖

理解属性之间的联系类型；候选码，主码，主属性，非主属性，全码等概念；函数依赖和码的唯一性。

3)关系模式的规范化

①理解第一范式，第二范式，第三范式，BCNF的定义。

②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)数据库设计的任务，策略，步骤和基本概念

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。

2)概念结构设计

①了解概念结构的特点；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。

③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)逻辑结构设计

掌握从E-R模型转换为关系模型的方法。

(六)数据库恢复及并发控制

1.考核知识点

1) 数据库恢复基本概念和基本技术。

2) 并发控制基本概念和基本技术。

2.考核要求

1) 数据库恢复技术

①掌握事务的概念及特征。

②了解数据库故障种类；常用数据库恢复方法。

③理解针对不同故障的恢复方法。

2)并发控制

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。

②理解三级封锁协议；死锁的预防和解除。