**山东建筑大学**

**研究生入学考试《数据库原理》考试大纲**

**一、课程目标和任务**

1.较系统地了解数据库系统的基本概念，基本原理和方法。

2.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

3.较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。

4.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

**二、考核内容与考核目标**

(一) 数据库基础知识

1.考核知识点

1)数据库系统概述

2)数据模型

3)数据库系统的结构

4)数据库系统的组成

2.考核要求

了解数据管理技术的发展过程，了解数据库的4个基本概念，了解数据库管理系统的基本功能，了解数据库系统的特点，了解数据库系统与文件系统的主要差别，理解数据独立性、共享性、完整性的含义和意义，了解现实世界、信息世界和数据世界三者之间的关系，理解实体—联系模型(E-R模型)及其相关概念，理解三种实体集之间的联系类型，理解三种数据模型(层次模型，网状模型，关系模型)的概念，理解关系模型的三种完整性约束，掌握用E-R模型描述现实世界的方法，了解数据模式，了解数据库系统的三级模式结构和模式之间的映象，了解用户访问数据库的过程，了解数据库管理员(DBA)的职责，了解数据定义语言(DDL)的功能，了解数据操纵语言( DML)的功能和分类。

(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

了解域、笛卡尔积、关系的定义，了解关系模式，了解关系数据库的概念，理解候选码、主码、外码的概念，理解三种完整性约束的定义，了解关系代数运算的分类，理解关系代数的基本运算，掌握用关系代数表示查询要求，了解元组关系演算。

(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

7)数据库编程

2.考核要求

了解SQL语言的主要特点，了解SQL中基本表和视图的概念，掌握用SQL语句定义基本表，掌握修改基本表的定义，掌握撤消基本表，掌握用SQL语句定义和撤消索引，掌握SELECT语句的格式和用法，掌握INSERT语句的格式和用法，掌握DELETE语句的格式和用法，掌握UPDATE语句的格式利用法，掌握简单查询、带条件查询、分组统计查询，掌握对查询结果排序、多关系连接查询、相关子查询，理解视图的概念，理解视图与基本表的异同，掌握用SQL语句定义视图、撤消视图、查询视图，理解数据库安全性的含义和授权机制，理解数据库完整性的含义和完整性约束条件，掌握用SQL语句授权和收回权限，掌握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

了解非规范关系模式带来的问题及关系规范化如何解决这些问题，了解规范化理论在数据库设计中的作用，理解候选码、主码、主属性、非主属性、单码、全码等概念，理解函数依赖和码的唯一性，理解第一范式、第二范式、第三范式、BCNF的定义，掌握判定关系模式的规范化程度的方法，掌握应用模式分解将关系模式规范化到第三范式的方法。

(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

了解数据库设计的任务，了解数据库设计涉及到的基本概念，了解数据库设计的一般策略，了解数据库设计的步骤，了解数据库设计的主流方法，了解概念结构的特点及步骤，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，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

了解并发访问可能出现的问题，了解封锁及锁的类型，了解死锁概念，了解并发调度的可串行性，理解三级封锁协议，理解死锁的预防和解除，了解数据库故障种类，了解常用数据库恢复手段，理解针对不同故障的恢复方法，了解数据库安全涉及到的方法手段，掌握数据库访问授权方法。

(七).数据库新技术

1.考核知识点

1)数据库系统发展的特点

2)数据管理技术的发展现状与趋势。

2.考核要求

了解数据库系统发展的特点，了解数据管理技术面临的挑战和发展，理解大数据管理、云计算、数据仓库与联机分析处理技术、内存数据库等。

**三、有关说明与实施要求**

1了解：指能表述概念、定义、原理、事实等，包括必要的记忆。

2理解：指能对概念，原理，方法，系统等进行叙述、解释、归纳、举例说明。

3掌握：指能对原理，方法，工具等结合实例加以运用。

**四、考试方式：笔试**

**五、参考教材**

《数据库系统概论》(第五版)， 王珊，萨师煊编著，高等教育出版社