

五邑大学 2012 年硕士研究生招生考试

《数据库原理》考试大纲

一、基本要求

较系统地了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。

二、考试范围

(一) 数据库基础知识

1. 数据管理技术的发展历史

- 了解：数据管理技术的发展过程。

2. 数据库系统特点及其相关概念

- 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。
- 理解：数据独立性、共享性、完整性的含义和意义。

3. 数据模型

- 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；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。
- 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

- 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。
- 理解：数据库系统三级模式结构对数据独立性的意义。

(二) 关系数据库

1. 关系模型的基本概念

- 了解：域、笛卡尔积、关系的定义；关系模式、关系数据库的概念。
- 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。

2. 关系代数

- 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(除法不考)。

(三) 关系数据库语言 SQL

1. SQL概貌，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；DELETE 语句的格式和用法；UPDATE 语句的格式利用法。

4. 数据查询

- 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

- 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。
- 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

- 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。
- 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. 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、单码、全码等概念；函数依赖和码的唯一性。

3. 关系模式的规范化

- 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，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. 数据库设计的任务, 一般策略, 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

- 了解：概念结构的特点；概念结构设计的步骤。
- 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。

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) 数据库保护

1. 并发控制基本概念和基本技术

- 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。

2. 数据库恢复基本概念和基本技术

- 了解：数据库故障种类；常用数据库恢复手段。
- 理解：针对不同故障的恢复方法。

3. 数据库安全基本概念和基本技术

- 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。
- 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。

三、参考书目

1. 萨师煊，王珊编著，《数据库系统概论》(第三版)，高等教育出版社，2000
2. 王珊，萨师煊编著，《数据库系统概论》(第四版)，高等教育出版社，2006