

# 《数据库原理与应用（821）》考试大纲

## 一、考试要求：

数据库原理及应用考试涵盖数据库理论、方法与应用技术。要求考生比较系统地掌握数据库的基本概念、基本原理和基本方法，能够运用所学的基本原理和基本方法分析、判断和解决有关问题。

考生应全面系统地了解数据库系统的基本概念、原理和方法。理解关系数据库系统的基本概念、原理和方法。熟悉关系代数的传统集合运算和专门的关系运算，熟练地掌握 **MYSQL** 等流行的关系数据库管理系统的使用，利用 **SQL** 语言进行各种操作。深入理解关系数据库设计理论，综合运用所学理论和知识解决实际问题，掌握数据库的设计和开发。掌握数据库恢复、并发控制、安全性控制和完整性控制的基本概念、目的、原理和主要技术。了解和跟踪当前管理信息系统等系统采用的数据库管理系统的名称、特点，开发中采用的技术和工具。了解和跟踪数据库技术的发展与展望。

## 二、考试内容：

### 1.数据库系统概述

- (1) 数据库基本概念
- (2) 数据管理技术的产生和发展
- (3) 数据库系统的组成
- (4) 数据库系统的结构
- (5) 数据库系统的特点

## 2.数据模型

- (1) 信息的三种世界、两类数据模型
- (2) 概念模型和 **E-R** 图
- (3) 数据模型及其的组成要素
- (4) 常用的数据模型（层次模型、网状模型、关系模型）

## 3.关系数据库

- (1) 关系数据结构（关系的定义和性质、关系模式、关系数据库）
- (2) 关系的完整性
- (3) 关系运算（关系代数）

## 4.关系数据理论

- (1) 函数依赖、码、完全函数依赖、部分函数依赖、传递函数依赖
- (2) 关系规范化（1NF、2NF、3NF、BCNF、范式判断）
- (3) 模式分解

## 5.数据库设计

- (1) 数据库设计一般步骤
- (2) 数据库设计各阶段设计任务与方法
- (3) 概念模型到关系模型的转换

## 6.关系数据库标准语言 SQL

- (1) 查询、插入、删除、修改等 SQL 语句
- (2) 表的创建、修改与删除等 SQL 语句，列约束和表约束

等

- (3) 视图和索引的创建、修改与删除等 SQL 语句
- (4) 用户和角色的授权与权限回收
- (5) 存储过程、函数、触发器、游标

## 7.数据库安全性

- (1) 数据库安全性控制
- (2) 视图机制
- (3) 审计、数据加密

## 8.数据库完整性

- (1) 实体完整性
- (2) 参照完整性
- (3) 域完整性
- (4) 触发器

## 9.数据库恢复

(1) 事务

(2) 故障种类和恢复实现技术

(3) 恢复策略

## 10.并发控制

(1) 并发控制概述

(2) 封锁

(3) 并发调度的可串行性

(4) 两段锁协议和封锁的粒度

### 三、参考书目：

《数据库系统概论》(第五版), 王珊、萨师煊, 高等教育出版社, 2014 年, ISBN: 9787040406641。