

# 信息学院研究生复试综合四

研究生复试综合四由专业科目考试及上机编程水平测试共同组成。

## 一 复试科目及参考书:

考试科目: 操作系统原理和数据库原理各占 50%。

参考书:

- 1、汤小丹等, 计算机操作系统(第四版), 西安电子科技大学出版社, 2014。
- 2、王珊、萨师焯, 《数据库系统概论》(第四版), 北京: 高等教育出版社。

## 二 考试大纲:

### 《操作系统原理》考试大纲

#### 1. 操作系统概述

操作系统的概念、特征、功能和提供的服务;操作系统的发展与分类。

#### 2. 进程管理

进程: 进程概念; 进程的状态与转换; 进程控制; 进程组织; 进程通信; 线程概念与多线程模型。

处理机调度: 基本准则; 调度方式; 典型调度算法。

进程同步: 基本概念; 实现临界区互斥的基本方法; 软件实现方法、硬件实现方法; 信号量; 管程; 经典同步问题; 进程同步的典型应用等。

死锁: 概念; 死锁处理策略; 死锁预防; 死锁避免; 系统安全状态; 银行家算法基本原理及应用; 死锁检测和解除

#### 3. 内存管理

内存管理概念; 程序装入与链接; 逻辑地址与物理地址; 内存保护; 交换与覆盖;

连续分配管理方式; 离散分配管理方式;

虚拟内存管理: 概念; 请求分页管理方式; 页面置换算法及其应用; 页面分配策略; 抖动现象; 请求分段管理方式; 请求段页式管理方式。

存储保护问题: 共享和保护的含义和基本方法

#### 4. 文件管理

文件和文件系统; 文件的逻辑结构; 外存分配方式; 目录管理; 文件存储空间的管理; 文件共享和文件保护; 文件系统层次结构; 磁盘组织与管理; 磁盘调度算法;

#### 5. 输入输出(I/O) 管理

I/O系统; I/O控制方式; 缓冲管理; I/O软件; 设备分配与回收; 假脱机技术(SPOOLing)

## 《数据库原理》考试大纲

### 1. 绪论

信息与数据；数据处理技术的发展；数据描述与概念模型；数据模型；关系数据模型；数据库系统结构；数据库管理系统

### 2. 关系数据库

关系数据结构：关系定义、关系性质、关系模式；关系的完整性；关系数据库管理系统。

### 3. 关系数据库标准语言——SQL

SQL 概述：SQL 数据库的体系结构、SQL 的功能、SQL 的特点；SQL 查询操作；SQL 更新操作：插入操作、删除操作、修改操作；SQL 数据定义操作：定义基本表、删除基本表、修改基本表、定义索引、删除索引、视图定义；SQL 数据控制：授权、收回授权；视图：视图建立与分类、查询视图、更新视图、视图作用。

### 4. 关系数据理论

函数依赖：定义、类型、相关基本概念；范式（Normal Form）、1NF、2NF、3NF、BCNF、4NF、5NF 的定义；关系规范化方法；数据依赖的公理系统；模式分解、分解的无损连接性、保持函数依赖性、模式分解的算法。

### 5. 关系数据库设计理论

数据库设计的步骤、需求分析的任务方法、数据流图与数据字典、概念结构设计、逻辑结构设计、数据库实施、数据库运行与维护

### 6. 数据库恢复技术

事务(Transaction)、事务的特性、故障的种类、恢复的实现技术及策略、数据转储类型与技术、日志文件的内容及其作用、数据库镜像。

### 7. 数据库安全性

数据库安全性、密码存贮问题、统计数据库的安全性、其他安全性措施。

### 8. 数据库完整性

完整性问题、完整性约束条件、静/动态完整性约束；完整性控制、三种操作的完整性控制、完整性约束条件的立即执行和延迟执行控制、断言与触发器。

### 9. 并发控制

并发性问题与并发控制、封锁与封锁协议、死锁及解决办法、两段锁协议、并发调度的可串行性。