

2012 年硕士研究生入学考试大纲

考试科目名称：软件技术基础

一、 考试要求：

软件技术基础是测试计量技术与仪器专业进行硬件控制、数据采集及数据处理软件开发的基础课程。本考试科目主要考查学生软件技术基础的基本概念和理念，闭卷考试；考试内容占总分大致比例：算法 5%，数据结构 50%，操作系统 5%，数据库技术 25%，软件开发技术 15%。

二、 考试内容：

1、 算法

- (1) 算法的基本概念
- (2) 算法设计的基本方法
- (3) 算法的复杂度分析

2、 数据结构

- (1) 数据结构的基本概念
- (2) 线性表及其顺序存储结构
- (3) 线性链表及其运算
- (4) 数组
- (5) 树与二叉树
- (6) 图的概念

3、 查找与排序技术

- (1) 基本的查找技术
- (2) 哈希表技术
- (3) 基本的排序技术
- (4) 二叉排序树及其查找

4、 计算机资源管理技术

- (1) 操作系统的概念
 - ① 操作系统的分类
 - ② 操作系统的功能与任务
- (2) 多道程序设计
 - ① 并发程序设计
 - ② 进程
 - ③ 进程之间的通信
 - ④ 多道程序的组织
- (3) 存储空间的组织
 - ① 内存储器的管理技术
 - ② 外存储器中文件的组织结构

5、 数据库基础

- (1) 数据库基本概念
 - ① 数据库技术与数据库系统

- ② 数据描述
- ③ 数据模型
- (2) 关系模型与关系代数
 - ① 笛卡尔积与关系模型的定义
 - ② 关系的选、投、联运算
- (3) 数据库设计
 - ① 数据库设计的基本概念
 - ② 数据库设计的过程
 - ③ 数据字典
- (4) 关系数据库语言 SQL
 - ① SQL 语言概述
 - ② 数据库定义
 - ③ 数据查询
 - ④ 数据修改
 - ⑤ 数据控制
- 6、 软件工程初步
 - (1) 软件工程概述
 - (2) 软件详细设计的表达
 - (3) 结构化分析与设计方法
 - (4) 测试与调试基本技术
 - (5) 软件开发新技术

三、 试卷结构:

- 1. 考试时间: 180 分钟, 满分: 150 分
- 2. 题型结构
 - a: 选择 (30 分)
 - b: 填空 (40 分)
 - c: 简答 (50 分)
 - d: 综合 (30)

四、 参考书目

《计算机软件技术基础》, 徐世良编著, 清华大学出版社