

977 高级程序设计与软件工程

一、考试性质

高级程序设计与软件工程是电子信息专业学位硕士（计算机技术与软件工程方向）招生考试初试的专业基础课程。

二、考查目标

主要覆盖大学计算机专业所学习的程序设计、数据结构以及算法和软件工程，以及相关的数学基础知识；掌握程序设计、数据结构以及算法知识，能够运用程序设计的思想完成对给定问题的分析，考察对软件工程的基本概念、原理和方法的理解程度，能够综合运用专业知识进行软件分析、设计、实现和维护的能力。

三、考试形式

本考试为闭卷、笔试考试，满分 150 分，考试时间 180 分钟。

试卷结构：填空题约 20 分，判断题约 10 分，选择题约 20 分，程序分析约 30 分，程序填空约 30 分，综合应用题约 40 分（程序设计部分约 120 分，软件工程部分约 30 分）。

四、考试内容

1. 程序设计基础：逻辑与数学运算，分支循环，过程调用(递归)，字符串操作，文件操作等。

2. 数据结构：线性表（数组、队列、栈、链表）、树（堆、排序二叉树）、哈希表、集合与映射、图。

3. 常规算法与算法设计策略：排序与查找，枚举，贪心策略，分治策略，递推与递归，动态规划，搜索，图论算法，字符串算法、线段树、随机算法，近似算法等。

4. 软件详细设计：结构化程序设计；程序流程图、盒图、PAD 图、判定树、判定表；面向数据结构的设计方法，Jackson 图及方法；程序复杂程度的定量度量。

5. 软件实现与管理：编码风格；测试的定义和目标；单元测试；集成测试过程及方法；白盒、黑盒测试技术；BRO 测试；条件测试，测试用例设计；软件项目管理。

五、是否需使用计算器

否。