

810 数据结构与算法考试大纲

一、考试性质

数据结构与算法考试是为全国硕士研究生入学考试南京医科大学招收学术型生物医学工程（医学信息学研究方向）的研究生而设置的自主命题考试科目，其目的是科学、公平、有效地测试考生是否具备继续攻读学术型硕士研究生所需要的程序设计、数据结构与算法有关学科的基础知识和基础技能，评价的标准是高等学校计算机及相关专业优秀本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以利于南京医科大学择优选拔，确保本专业硕士研究生的招生质量。

二、考查目标

数据结构考试范围为数据结构和算法。要求考生理解数据结构的基本概念；掌握数据的逻辑结构、存储结构，以及各种基本操作的实现。能对算法的时间复杂度与空间复杂度进行基本的分析。能选择合适的数据结构和方法进行问题求解，具备采用 C /C++或 Java 语言设计与实现算法的能力。

三、考试形式和试卷结构

1. 试卷满分及考试时间

本试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

2. 答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

3. 试卷内容结构

- (1) 算法分析 约 10%；
- (2) 线性结构 约 20%；
- (3) 树和二叉树 约 25%；
- (4) 图 约 25%；
- (5) 查找和排序算法 约 20%；

4. 试卷题型结构

- (1) 简答题（6 题，每小题 20 分，共 120 分）；
- (2) 算法设计题（1 题，共 30 分）

四、考查内容

1. 数据结构基本概念及简单的算法分析
2. 线性表的基本操作与应用；
3. 栈和队列的基本操作与应用
4. 字符串模式匹配
5. 矩阵的压缩存储和广义表
6. 二叉树的性质、存储结构、遍历运算与应用
7. 图的存储结构、基本运算和应用
8. 基于线性结构和树形结构的查找算法、哈希表的构造和冲突处理方法
9. 常用的排序算法及它们的比较和应用