

(810) (数据结构与算法) 考试大纲

一、考试性质

“数据结构与算法”是为全国硕士研究生入学考试南京医科大学招收生物医学工程、生物与医药的全日制研究生而设置的自主命题考试科目，其目的是考查考生是否具备计算机存储和组织数据的方式以及解决问题的步骤和方法，是否具备一定的编程能力和解决问题的能力，评价的标准是高等学校计算机、信息、电子技术、数据分析及人工智能等相关专业的优秀本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，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

闭卷、笔试。

3. 试卷内容结构

算法分析约 10%；线性结构约 20%；树和二叉树约 25%；图约 25%；查找和排序算法约 20%；

4.试卷题型结构

选择题、简答题、算法设计题

四、考查内容

(一) 数据结构基本概念及算法分析

(二) 线性表

1. 线性表的基本性质
2. 线性表的顺序表示
3. 线性表的链式表示

(三) 栈和队列

1. 栈与队列的基本性质
2. 栈与队列的存储结构
3. 栈与递归
4. 串、数组、广义表的定义与存储结构

(四) 树与二叉树

1. 树的基本性质
2. 二叉树的性质和存储结构
3. 遍历二叉树和线索二叉树
4. 哈夫曼树与哈夫曼编码

(五) 图

1. 图的基本性质

2. 图的性质和存储结构

3. 图的遍历

4. 最小生成树

5. 最短路径

(六) 查找

1. 顺序、折半、分块查找法

2. 二叉排序树、平衡二叉树、B 树

3. 散列表

(七) 排序

1. 插入排序

2. 交换排序

3. 选择排序

4. 归并排序

5. 基数排序