

# 江苏理工学院 2025 年硕士研究生招生考试

## 《数据结构》考试大纲

《数据结构》是电子信息类专业的专业核心基础课程。本课程的教学任务是使学生掌握数据结构的基本概念、基本原理和基本方法，各种数据结构的定义和实现算法，典型数据结构和算法的设计与分析方法，具备综合运用数据结构基本原理和方法分析问题和解决问题的能力。

### 一、参考书目

严蔚敏, 李冬梅, 吴伟民. 数据结构 (C 语言版 第 2 版) [M] 北京: 人民邮电出版社出版社, 2021

### 二、考核知识点范围

#### (一) 数据结构及相关基本概念

1. 了解什么是数据结构,
2. 理解数据结构有关的概念和术语: 数据、数据元素、数据对象、数据结构、线性结构、树形结构、图结构、集合结构,
3. 了解抽象数据类型的概念与表示,
4. 掌握算法及其分析: 算法的定义, 特性, 时间复杂度, 空间复杂度。

#### (二) 线性表

1. 了解线性表的概念: 定义, 特点, 线性表抽象数据类型定义,
2. 掌握线性表的顺序表示与实现,
3. 掌握线性表的链式表示与实现,
4. 掌握线性表的应用。

#### (三) 栈和队列

1. 掌握栈的概念, 特点, 抽象数据类型栈的定义,
2. 掌握栈的顺序表示和实现, 栈的链式表示和实现,

3. 掌握队列的概念，特点，抽象数据类型队列的定义，
4. 掌握队列的顺序表示和实现，队列的链式表示和实现。
5. 掌握栈和队列的应用。

#### (四) 串

1. 理解串类型的定义：串的定义，特点，串的抽象数据类型定义，
2. 掌握串的表示和实现，
3. 掌握串的模式匹配，
4. 了解串的应用。

#### (五) 数组

1. 掌握数组：定义，特点，数组元素存储位置的计算，
2. 掌握特殊矩阵的压缩存储及其运算。

#### (六) 树和二叉树

1. 理解树的定义及相关概念，
2. 掌握二叉树定义及性质，
3. 掌握二叉树的顺序存储结构和链式存储结构，
4. 掌握二叉树的遍历运算及其实现，
5. 掌握线索二叉树的概念和构造，
6. 掌握哈夫曼树和哈夫曼编码，
7. 掌握树和森林的特点，树的存储结构，树和森林的遍历，树和森林与二叉树的转换。

#### (七) 图

1. 理解图的定义及相关概念，
2. 掌握图的存储结构：邻接矩阵，邻接表，
3. 掌握图的常用运算：图的遍历，无向图的连通分量和生成树，最小生成树，有向无环图及其应用、最短路径。

#### (八) 查找

1. 理解查找的定义及相关概念，
2. 掌握静态查找表：顺序表的查找，有序表的查找，
3. 掌握动态查找表：二叉排序树，平衡二叉树，
4. 掌握哈希表的构造、查找及其处理冲突的方法。

## (九) 内部排序

1. 理解排序的定义及相关概念，
2. 掌握常用的排序方法：直接插入排序，二分法插入排序，直接选择排序，冒泡排序，希尔排序，快速排序，堆排序，归并排序，基数排序等，
3. 理解各类内部排序方法的特点：时间复杂度，空间复杂度，稳定性。

### 三、考试形式和试卷结构

#### 1. 考试形式

考试形式为闭卷笔试。

#### 2. 试卷题型结构

选择题、综合应用题、简答题、算法设计题等

#### 3. 试卷满分和考试时间

试卷满分 150 分，答题时间为 180 分钟