

# 《数据结构》考试大纲

## 一、考试要求

《数据结构》考试大纲适用于山东航空学院电子信息（计算机技术）硕士专业学位研究生入学考试。《数据结构》科目考试要求考生掌握数据结构的基本概念、基本原理和基本方法。掌握数据的逻辑结构、存储结构及基本操作的实现，能够对算法进行基本的时间复杂度与空间复杂度的分析。能够运用数据结构基本原理和方法进行问题的分析与求解，具备采用C或C++语言设计与实现算法的能力。

## 二、考试内容

### 1. 绪论

① 主要知识点：数据的逻辑结构与物理结构；抽象数据类型；算法及其性能度量。

② 重点：数据的逻辑结构与物理结构；算法时间复杂度的分析方法。

### 2. 线性表

① 主要知识点：线性表；线性表的顺序表示和实现；线性表的链式表示和实现；顺序存储与链式存储的比较。

② 重点：顺序存储结构与链式存储结构的区别；顺序表和单链表的常用算法。

### 3. 栈和队列

① 主要知识点：栈与队列的基本操作和特点；栈表示和实现；栈与递归算法；链队列；循环队列；栈和队列的应用。

② 重点：栈和队列的特点；栈与队列基本操作的实现；栈与递归算法的应用。

#### 4. 串

① 主要知识点：串的基本操作，串的模式匹配算法。

② 重点：KMP算法。

#### 5. 数组和广义表

① 主要知识点：稀疏矩阵的压缩存储；广义表。

② 重点：数组元素的地址计算方法；矩阵的压缩存储；广义表的基本性质。

#### 6. 树和二叉树

① 主要知识点：二叉树的定义、性质与存储结构；二叉树的遍历及其应用；树与森林的表示与遍历；赫夫曼树与赫夫曼编码。

② 重点：二叉树的性质；二叉树的遍历及其应用算法；赫夫曼树及赫夫曼编码。

#### 7. 图

① 主要知识点：图的逻辑结构；邻接矩阵与邻接表；深度优先遍历；广度优先遍历；最小生成树、拓扑排序、关键路径、最短路径。

② 重点：图的逻辑结构与常用存储方法；图的深度优先、广度优先遍历算法；最小生成树算法；拓扑排序算法；关键路径算法；最短路径算法。

## 8. 查找

① 主要知识点：顺序查找；折半查找；分块查找；二叉排序树；平衡二叉树；哈希表。

② 重点：折半查找算法；二叉排序树；哈希表。

## 9. 排序

① 主要知识点：直接插入排序；希尔排序；冒泡排序；快速排序；简单选择排序；堆排序；归并排序；基数排序；各种内部排序算法的比较。

② 重点：快速排序算法及其应用；堆排序算法；归并排序算法。

## 三、考试时间

考试形式为闭卷笔试，考试时间为3小时，满分为150分。

## 四、参考书目

《数据结构（C语言版）》，严蔚敏、吴伟民编著，清华大学出版社，2007年。