

# 《数据结构》考试大纲

## 第一章、绪论

- [1] 熟悉各名词，术语的含义，掌握基本概念。
- [2] 掌握数据结构中逻辑结构和存储结构之间的关系。
- [3] 了解抽象数据类型的定义，表示和实现方法。
- [4] 掌握计算语句频度和估算算法时间复杂度的方法。

## 第二章、线性结构——线性表、栈、队列和串

- [1] 理解线性表的逻辑结构定义。
- [2] 熟悉抽象数据类型定义方式。
- [3] 熟练掌握各种存储结构的描述方法。
- [4] 掌握线性表、栈和队列的应用，各种线性结构之间的关系。
- [5] 熟悉串的逻辑结构和典型存储方式，理解串的主要运算。
- [6] 熟练掌握在顺序和链式存储结构上实现相关基本操作。

## 第三章、数组和广义表

- [1] 掌握数组的逻辑特征与存储方式。
- [2] 掌握矩阵的压缩存储方式及其特点。
- [3] 理解广义表的逻辑特征和存储方式。
- [4] 掌握广义表的基本操作。

## 第四章、树和二叉树

- [1] 熟练掌握二叉树的基本性质。
- [2] 熟练二叉树的各种存储结构的实现，各存储结构的特点及适用范围。
- [3] 熟练掌握各种遍历策略的递归算法。
- [4] 熟练掌握通过遍历实现二叉树操作的方法以及基于遍历结果的应用。
- [5] 树（森林）与二叉树的关系（存储）
- [6] 了解最优树的特性，掌握建立最优树和哈夫曼编码的方法。

## 第五章、图

- [1] 掌握图的定义及其它基本概念。

- [2] 掌握图的存储结构——邻接矩阵、邻接表。
- [3] 掌握图的遍历方法——深度优先搜索、广度优先搜索。
- [4] 掌握最小生成树生成方法。
- [5] 了解拓扑排序概念，了解关键路径算法。
- [6] 掌握图的最短路径算法。

## 第六章、查找（检索）

- [1] 掌握静态查找表——顺序表、有序表、静态树表、索引表的查找算法；理解算法复杂性的分析过程；熟悉算法特点。
- [2] 掌握动态查找表——二叉排序树和平衡二叉树的概念、基本操作及其实现。
- [3] 理解 B-树的概念和特点。
- [4] 掌握哈希查找思想、哈希冲突解决方法、哈希查找性能。

## 第七章、排序

- [1] 掌握直接插入排序、希尔排序、冒泡排序、简单选择排序的思想及实现方法；
- [2] 掌握快速排序、堆排序、归并排序的思想和及实现方法。
- [3] 掌握算法复杂度及其分析方法；熟悉算法特点及其适用场景。

## 第八章、文件

- [1] 了解与文件有关的基本概念；
- [2] 理解文件结构及其组织方式——顺序、索引、散列文件（HASH）。

### 参考教材：

《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