

《数据结构》考试大纲

I 考核目标

1. 了解数据结构及其分类，数据结构与算法的密切关系。
2. 掌握各种线性（顺序表、链表、栈、队列）和非线性（树、图）的基本数据结构及其操作，学会根据实际问题要求来选择数据结构。
3. 理解和熟悉设计算法的步骤与算法分析方法。
4. 掌握数据结构在排序和查找等常用算法中的应用。

II 考核内容

一、绪论

1. 数据结构的基本概念和术语
2. 算法的描述和分析

二、线性表

1. 线性表的逻辑结构
2. 线性表的顺序存储结构
3. 线性表的链式存储结构
4. 线性表的运用

三、栈和队列

1. 栈的逻辑结构、存储结构及其相关算法

2. 队列的逻辑结构、存储结构及其相关算法
3. 栈和队的运用

四、树和二叉树

1. 树的常用术语及含义，不同表示方法
2. 二叉树的定义, 二叉树的性质
3. 二叉树的存储方法、特点及适用范围。
4. 二叉树的遍历
5. 树、森林、二叉树之间的转换方法
6. 树的各种存储结构及其特点，树的遍历方法
7. 哈夫曼树及其应用
8. 树、二叉树的运用

五、图

1. 图的逻辑结构特征, 图的常用术语及含义。
2. 图的邻接矩阵和邻接表存储结构
3. 图的遍历，深度优先搜索和广度优先搜索两种遍历算法
4. 图的遍历算法的应用
5. 生成树和最小生成树，深度优先和广度优先生成树或生成森林，Prim 和 Kruskal 算法
6. 无向图的连通性
7. 有向图的强连通性

8. 拓扑排序

9. 关键路径

10. 最短路径, Dijkstra 算法, Floyd 算法

六、常见基础的查找算法和排序算法