

879-数据结构考试大纲

一、绪论

考试内容

数据结构在程序设计中的作用；数据结构的主要内容；数据结构的基本概念；算法及算法分析。

考试要求

- 1、理解数据结构的基本概念；算法设计；掌握算法的时间和空间复杂度。
- 2、掌握数据结构的定义；算法的描述方法。

二、线性表

考试内容

线性表的逻辑结构；线性表的顺序存储结构及实现；线性表的链接存储结构及实现；顺序表和链表的比较。

考试要求

- 1、掌握线性表的概念；线性表的顺序存储结构、链式存储结构及其常用算法。
- 2、掌握线性表的逻辑结构；线性表的存储结构及操作的实现；链式存储结构及其常用算法；双向循环链表。

三、栈和队列

考试内容

栈的定义，表示及实现；表达式求值；栈与递归过程；队列的定义、表示及实现。

考试要求

- 1、理解堆栈和队列的概念；递归的定义；循环队列和链队列的基本运算。
- 2、掌握递归的编程实现；循环队列和链队列的基本运算。

四、字符串和多维数组

考试内容

字符串；多维数组；矩阵的压缩存储

考试要求

- 1、了解串的逻辑结构，存储结构。
- 2、掌握串定义和存储方法；串的操作。

五、树和二叉树

考试内容

树的逻辑结构；树的存储结构；二叉树的逻辑结构；二叉树的存储结构及实现；二叉树遍历的非递归算法；树、森林与二叉树的转换。

考试要求

- 1、了解树的基本概念。
- 2、理解二叉树的性质和存储结构；掌握遍历、构造二叉树和线索二叉树。
- 3、理解树的存储结构和遍历；掌握集合的一种表示方法。
- 4、掌握哈夫曼树及其应用。

六、图

考试内容

图的逻辑结构；图的存储结构及实现；最小生成树；最短路径；有向无环图及其应用。

考试要求

- 1、理解图的基本概念；图的存储结构。
- 2、掌握图的遍历及应用{最小生成树，最短路径等}；拓扑排序和关键路径。

七、查找技术

考试内容

查找的基本概念、查找算法的性能；线性表的查找技术；树表的查找技术；散列表的查找技术。

考试要求

- 1、掌握顺序查找、折半查找和索引查找的方法。
- 2、掌握二叉排序树的构造方法和二叉平衡树的建立方法。
- 3、掌握哈希表的构造方法，哈希表在查找不成功时的平均查找长度的计算方法

八、排序技术

考试内容

排序的基本概念、排序算法的性能；插入排序；交换排序；选择排序；归并排序； 分配排序；各种排序方法的比较。

考试要求：

- 1、掌握各类排序的原理和特征。
- 2、掌握排序的各种算法实现和应用。