

湖南工业大学科技学院“专升本”选拔考试

《数据结构》考试大纲

(满分 200 分, 时限 150 分钟)

一、绪论

(一) 重点掌握

1. 算法分析的方法; 2. 算法的基本特征

(二) 一般熟悉

数据结构的逻辑结构和物理结构

(三) 一般了解

数据结构研究的内容

二、线性表, 栈和队列, 串, 数组

(一) 重点掌握

1. 栈的实现, 循环队列的实现, 递归的应用, 懂得利用栈和队列的思想实现算法; 2. 顺序存储和链式存储, 插入和删除一些操作的实现

(二) 一般熟悉

1. 串的简单模式匹配算法; 2. 数组存储地址的运算; 3. 稀疏矩阵的三元组表示法

(三) 一般了解

理解并掌握线性表、栈、队列、串、数组的基本特点

三、识记: 树和二叉树

(一) 重点掌握

1. 二叉树的定、义术语和基本逻辑结构特性; 2. 树与二叉树的相互转换; 3. 掌握递归和非递归遍历算法实现, 4. 哈夫曼树的构造

(二) 一般熟悉

理解二叉树的遍历算法思想,

(三) 一般了解

哈夫曼树的特性, 树的概念及特征

四、图

(一) 重点掌握

1. 理解并掌握图的存储结构; 2. 最小生成树, 拓扑排序, 最短路径



(二) 一般熟悉

掌握图的深度优先和广度优先遍历算法;

(三) 一般了解

1. 图的逻辑结构; 2. 图的一些基本术语, 基本特征

五、查找

(一) 重点掌握

顺序查找、折半查找、分块查找;

(二) 一般熟悉

二叉排序树

(三) 一般了解

掌握哈希表的概念和查找方法和哈希函数的构造方法, 解决冲突的基本方法

六、排序

(一) 重点掌握

1. 直接插入排序, 希尔排序; 2. 冒泡排序, 快速排序; 3. 能够对各种排序算法进行分析比较

(二) 一般熟悉

简单选择排序、堆排序;

(三) 一般了解

掌握其它排序算法如: 归并排序、基数排序;

附 1 考试题型

判断题 10%、单选题 20%、填空题 20%、应用题 25%、编程题 25%

附 2 参考教材

1. 《数据结构》(C 语言版) 严蔚敏 清华大学出版社
2. 《数据结构》(第 5 版) 李春葆 清华大学出版社

