

2013 年硕士研究生入学考试大纲

180

150

- 1 认识数据结构在计算机及相关学科的重要地位和地位。
- 2 理解和掌握数据结构、算法、抽象数据类型(ADT)的基本概念,以及概念之间的联系。
- 3 掌握基本 ADT 的定义(“逻辑结构”和“操作”的定义)以及 ADT 的实现(“存储结构”和“算法”),能对空间和时间效率进行基本的复杂度分析。
- 4 掌握两种重要的基本操作“查找”和“排序”的各种重要算法的基本思想、特点。
- 5 能够运用学习的数据结构知识和技能进行问题的分析与求解,具备采用 C 或 C++ 或 JAVA 语言设计与实现算法(编程)的能力。

1 一般线性表

- 1 基于顺序存储的定义和实现(方式、特点)
- 2 基于链式存储的定义和实现(方式、特点)
- 3 线性表的应用

2 特殊线性表(栈、队列、字符串、数组)

- 1 栈、队列、字符串、数组的基本概念、特点(与一般线性表比特殊在哪里?)
- 2 栈和队列基于顺序存储的定义与实现(方式、特点)
- 3 栈和队列基于链式存储的定义与实现(方式、特点)
- 4 字符串基于顺序存储的定义与实现(一些重要的操作)
- (5) 数组的逻辑定义和顺序存储
- 6 特殊数组的存储(存储方式、占用空间情况、数组操作的实现)

4 树与二叉树

1 二叉树

- ①二叉树的定义及其主要特征
- ②二叉树基于顺序存储和链式存储的实现（方式、特点）
- ③二叉树重要操作的实现
- ④线索二叉树的基本概念和构造（为什么加线索？如何记录线索？如何使用线索？）

索？）

2 树、森林

- ①树的存储结构（重点掌握子女-兄弟表示）
- ②森林与二叉树的相互转换
- ③树和森林的遍历

3 特殊二叉树及应用

- ①哈夫曼（Huffman）树和哈夫曼编码
- ②二叉排序树（重点掌握结点的插入和删除）
- ③平衡二叉树（平衡的目的？如何达到平衡？）
- ④堆（堆的构造和调整）

5 图

1 图的基本概念

2 图的存储及基本操作

- ①邻接矩阵存储（无向图、有向图、无向带权图、有向带权图）
- ②邻接表存储（无向图、有向图、无向带权图、有向带权图）
- ③各种存储方式下操作的实现（图的建立、遍历、插入边、删除边等）

3 图的遍历

- ①深度优先遍历（思想、过程及算法实现）
- ②广度优先遍历（思想、过程及算法实现）

4 图的基本应用（掌握算法的思想、过程）

- ①最小生成树问题
- ②最短路径问题

③有向图与工程（AOV 网与拓扑排序，AOE 网与关键路径）

6 查找

- 1 查找的基本概念（什么查找表？采用什么查找策略？效率如何？）
- 2 顺序查找法（监视哨法的思想和算法）
- 3 折半查找法（思想和算法）
- 4 B 树及其基本操作、B+树的基本概念
- 5 散列（Hash）表
- 6 查找算法的时间、空间复杂度、平均查找长度分析等

7 排序

- 1 排序的基本概念
- 2 基于“插入”思想的排序方法
 - ①直接插入排序
 - ②折半插入排序（思想和过程）
 - ③希尔排序（重点掌握思想和过程）
- (3) 基于“交换”思想的排序方法
 - ①冒泡排序（重点掌握思想、过程和算法）
 - ②快速排序（重点掌握思想、过程和算法）
- 4 基于“选择”思想的排序方法
 - ①简单选择排序（思想和过程）
 - ②堆排序（思想和过程）
- 5) 基于“归并”思想的排序方法
 - 二路归并排序（重点掌握思想、过程和算法）
- 6 基数排序（思想和过程）
 - ①多关键字的排序
 - ②链式基数排序
- 7 各种内部排序算法的特点及应用

1. 180 150
2.
 - a (50)
 - b (50)
 - c (50)

1. 数据结构（用面向对象方法与 C++ 语言描述）（第 2 版）.殷人昆主编.北京：清华大学出版社.2007.6
2. 数据结构（C 语言版）.严蔚敏、吴伟民编著.北京：清华大学出版社.2007