

一、 数据结构

【考查目标】

- 1.掌握数据结构的基本概念、基本原理和基本方法。
- 2.掌握数据的逻辑结构、存储结构及基本操作的实现，能够对算法进行基本的时间复杂度与空间复杂度的分析。
- 3.能够运用数据结构基本原理和方法进行问题的分析与求解，具备采用 C 或 C++ 语言设计与实现算法的能力。

一、基本概念

- (一) 数据结构的基本概念
- (二) 算法的基本概念

二、线性表

- (一)线性表的基本概念
- (二)线性表的实现
 - 1.顺序存储
 - 2.链式存储
- (三)线性表的应用

三、栈、队列和数组

- (一)栈和队列的基本概念
- (二)栈和队列的顺序存储结构
- (三)栈和队列的链式存储结构
- (四)多维数组的存储
- (五)特殊矩阵的压缩存储
- (六)栈、队列和数组的应用

四、树与二叉树

- (一)树的基本概念
- (二)二叉树
 - 1.二叉树的定义及其主要特征
 - 2.二叉树的顺序存储结构和链式存储结构
 - 3.二叉树的遍历
 - 4.线索二叉树的基本概念和构造

(三)树、森林

- 1.树的存储结构
- 2.森林与二叉树的转换
- 3.树和森林的遍历

(四)树与二叉树的应用

- 1.哈夫曼(Huffman) 树和哈夫曼编码
- 2.并查集及其应用
- 3.堆及其应用

五、图

(一)图的基本概念

(二)图的存储及基本操作

- 1.邻接矩阵
- 2.邻接表
- 3.邻接多重表、十字链表

(三)图的遍历

- 1.深度优先搜索
- 2.广度优先搜索

(四)图的基本应用

- 1.最小(代价)生成树
- 2.最短路径
- 3.拓扑排序
- 4.关键路径

六、查找

(一)查找的基本概念

(二)顺序查找法

(三)分块查找法

(四)折半查找法

(五)树型查找

- 1.二叉树搜索树
- 2.平衡二叉树
- 3.红黑树

(六)B 树及其基本操作、B+ 树的基本概念

(七)散列(Hash) 表

(八)字符串模式匹配

(九)查找算法的分析及应用

七、排序

(一)排序的基本概念

(二)直接插入排序

(三)折半插入排序

(四)起泡排序(bubble sort)

(五)简单选择排序

(六)希尔排序(shell sort)

(七)快速排序

(八)堆排序

(九)二路归并排序(merge sort)

(十)基数排序

(十一)外部排序

(十二)排序算法的分析和应用