**目 录**

**[第 1 章 绪 论 1](#bookmark1)**

**[1.1 数据结构的基本概念 1](#bookmark2)**

**[1.1.1 基本概念和术语 1](#bookmark3)**

**[1.1.2 数据结构三要素 2](#bookmark4)**

**[1.1.3 本节试题精选 3](#bookmark5)**

**[1.1.4 答案与解析 4](#bookmark6)**

**[1.2 算法和算法评价 4](#bookmark7)**

**[1.2.1 算法的基本概念 4](#bookmark8)**

**[1.2.2 算法效率的度量 5](#bookmark9)**

**[1.2.3 本节试题精选 6](#bookmark10)**

**[1.2.4 答案与解析 8](#bookmark11)**

**[归纳总结 11](#bookmark12)**

**[思维拓展 11](#bookmark13)**

**[第 2 章 线性表 12](#bookmark14)**

**[2.1 线性表的定义和基本操作 12](#bookmark15)**

**[2.1.1 线性表的定义 12](#bookmark16)**

**[2.1.2 线性表的基本操作 13](#bookmark17)**

**[2.1.3 本节试题精选 13](#bookmark18)**

**[2.1.4 答案与解析 14](#bookmark19)**

**[2.2 线性表的顺序表示 14](#bookmark20)**

**[2.2.1 顺序表的定义 14](#bookmark21)**

**[2.2.2 顺序表上基本操作的实现 15](#bookmark22)**

**[2.2.3 本节试题精选 18](#bookmark23)**

**[2.2.4 答案与解析 20](#bookmark24)**

**[2.3 线性表的链式表示 30](#bookmark25)**

**[2.3.1 单链表的定义 30](#bookmark26)**

**[2.3.2 单链表上基本操作的实现 31](#bookmark27)**

**[2.3.3 双链表 35](#bookmark28)**

**[2.3.4 循环链表 37](#bookmark29)**

**[2.3.5 静态链表 37](#bookmark30)**

**[2.3.6 顺序表和链表的比较 38](#bookmark31)**

**[2.3.7 本节试题精选 39](#bookmark32)**

**[2.3.8 答案与解析 45](#bookmark33)**

**[归纳总结 62](#bookmark34)**

**[思维拓展 63](#bookmark36)**

**[第 3 章 栈、队列和数组 64](#bookmark37)**

**[3.1 栈 64](#bookmark38)**

**[3.1.1 栈的基本概念 64](#bookmark39)**

**[3.1.2 栈的顺序存储结构 65](#bookmark40)**

**[3.1.3 栈的链式存储结构 68](#bookmark41)**

**[3.14 本节试题精选 68](#bookmark42)**

**[3.1.5 答案与解析 71](#bookmark43)**

**[3.2 队 列 78](#bookmark44)**

**[3.2.1 队列的基本概念 78](#bookmark45)**

**[3.2.2 队列的顺序存储结构 78](#bookmark46)**

**[3.2.3 队列的链式存储结构 81](#bookmark47)**

**[3.2.4 双端队列 82](#bookmark48)**

**[3.2.5 本节试题精选 84](#bookmark49)**

**[3.2.6 答案与解析 87](#bookmark50)**

**[3.3 栈和队列的应用 92](#bookmark51)**

**[3.3.1 栈在括号匹配中的应用 92](#bookmark52)**

**[3.3.2 栈在表达式求值中的应用 93](#bookmark53)**

**[3.3.3 栈在递归中的应用 95](#bookmark54)**

**[3.3.4 队列在层次遍历中的应用 96](#bookmark55)**

**[3.3.5 队列在计算机系统中的应用 97](#bookmark56)**

**[3.3.6 本节试题精选 97](#bookmark57)**

**[3.3.7 答案与解析 100](#bookmark58)**

**[3.4 数组和特殊矩阵 104](#bookmark59)**

**[3.4.1 数组的定义 104](#bookmark60)**

**[3.4.2 数组的存储结构 104](#bookmark61)**

**[3.4.3 特殊矩阵的压缩存储 105](#bookmark62)**

**[3.4.4 稀疏矩阵 107](#bookmark63)**

**[3.4.5 本节试题精选 108](#bookmark64)**

**[3.4.6 答案与解析 109](#bookmark65)**

**[归纳总结 111](#bookmark66)**

**[思维拓展 112](#bookmark67)**

**[第 4 章 串 113](#bookmark68)**

**[\*4.1 串的定义和实现 113](#bookmark69)**

**[4.1.1 串的定义 113](#bookmark70)**

**[4.1.2 串的存储结构 114](#bookmark71)**

**[4.1.3 串的基本操作 115](#bookmark72)**

**[4.2 串的模式匹配 115](#bookmark73)**

**[4.2.1 简单的模式匹配算法 115](#bookmark74)**

**[4.2.2 串的模式匹配算法——KMP 算法 116](#bookmark75)**

**X-2025 年数据结构考研复习指导——**

**[4.2.3 KMP 算法的进一步优化 121](#bookmark77)**

**[4.2.4 本节试题精选 122](#bookmark78)**

**[4.2.5 答案与解析 123](#bookmark79)**

**[归纳总结 127](#bookmark80)**

**[思维拓展 127](#bookmark81)**

**[第 5 章 树与二叉树 128](#bookmark82)**

**[5.1 树的基本概念 128](#bookmark83)**

**[5.1.1 树的定义 128](#bookmark84)**

**[5.1.2 基本术语 129](#bookmark85)**

**[5.1.3 树的性质 130](#bookmark86)**

**[5.1.4 本节试题精选 131](#bookmark87)**

**[5.1.5 答案与解析 131](#bookmark88)**

**[5.2 二叉树的概念 134](#bookmark89)**

**[5.2.1 二叉树的定义及其主要特性 134](#bookmark90)**

**[5.2.2 二叉树的存储结构 136](#bookmark91)**

**[5.2.3 本节试题精选 137](#bookmark92)**

**[5.2.4 答案与解析 140](#bookmark93)**

**[5.3 二叉树的遍历和线索二叉树 145](#bookmark94)**

**[5.3.1 二叉树的遍历 145](#bookmark95)**

**[5.3.2 线索二叉树 151](#bookmark96)**

**[5.3.3 本节试题精选 154](#bookmark97)**

**[5.3.4 答案与解析 160](#bookmark98)**

**[5.4 树、森林 179](#bookmark99)**

**[5.4.1 树的存储结构 179](#bookmark100)**

**[5.4.2 树、森林与二叉树的转换 181](#bookmark101)**

**[5.4.3 树和森林的遍历 182](#bookmark102)**

**[5.4.4 本节试题精选 183](#bookmark103)**

**[5.4.5 答案与解析 185](#bookmark104)**

**[5.5 树与二叉树的应用 191](#bookmark105)**

**[5.5.1 哈夫曼树和哈夫曼编码 191](#bookmark106)**

**[5.5.2 并查集 194](#bookmark107)**

**[5.5.3 本节试题精选 196](#bookmark108)**

**[5.5.4 答案与解析 198](#bookmark109)**

**[归纳总结 204](#bookmark110)**

**[思维拓展 204](#bookmark111)**

**[第 6 章 图 206](#bookmark112)**

**[6.1 图的基本概念 206](#bookmark113)**

**[6.1.1 图的定义 206](#bookmark114)**

**[6.1.2 本节试题精选 210](#bookmark115)**

**[6.1.3 答案与解析 211](#bookmark116)**

**[6.2 图的存储及基本操作 214](#bookmark117)**

**6.2.1 邻接矩阵法 214**

**6.2.2 邻接表法 215**

**6.2.3 十字链表 217**

**6.2.4 邻接多重表 217**

**6.2.5 图的基本操作 218**

**6.2.6 本节试题精选 219**

**6.2.7 答案与解析 222**

**6.3 图的遍历 227**

**6.3.1 广度优先搜索 227**

**6.3.2 深度优先搜索 230**

**6.3.3 图的遍历与图的连通性 231**

**6.3.4 本节试题精选 231**

**6.3.5 答案与解析 234**

**6.4 图的应用 239**

**6.4.1 最小生成树 239**

**6.4.2 最短路径 242**

**6.4.3 有向无环图描述表达式 246**

**6.4.4 拓扑排序 246**

**6.4.5 关键路径 248**

**6.4.6 本节试题精选 251**

**6.4.7 答案与解析 260**

**归纳总结 275**

**思维拓展 276**

**第 7 章 查 找 277**

**7.1 查找的基本概念 277**

**7.2 顺序查找和折半查找 278**

**7.2.1 顺序查找 278**

**7.2.2 折半查找 280**

**7.2.3 分块查找 281**

**7.2.4 本节试题精选 282**

**7.2.5 答案与解析 285**

**7.3 树形查找 291**

**7.3.1 二叉排序树(BST) 291**

**7.3.2 平衡二叉树 295**

**7.3.3 红黑树 299**

**7.3.4 本节试题精选 305**

**7.3.5 答案与解析 309**

**7.4 B树和B+树 319**

**7.4.1 B树及其基本操作 319**

**[7.4.2 B+树的基本概念 322](#bookmark118)**

**7.4.3 本节试题精选 323**

**7.4.4 答案与解析 325**

**7.5 散 列 (Hash ) 表 331**

**7.5.1 散列表的基本概念 331**

**7.5.2 散列函数的构造方法 331**

**7.5.3 处理冲突的方法 332**

**7.5.4 散列查找及性能分析 334**

**7.5.5 本节试题精选 335**

**7.5.6 答案与解析 338**

**归纳总结 343**

**思维拓展 344**

**第 8 章 排 序 345**

**8.1 排序的基本概念 346**

**8.1.1 排序的定义 346**

**8.1.2 本节试题精选 346**

**8.1.3 答案与解析 347**

**8.2 插入排序 347**

**8.2.1 直接插入排序 347**

**8.2.2 折半插入排序 349**

**8.2.3 希尔排序 349**

**8.2.4 本节试题精选 351**

**8.2.5 答案与解析 352**

**8.3 交换排序 355**

**8.3.1 冒泡排序 355**

**8.3.2 快速排序 356**

**8.3.3 本节试题精选 359**

**8.3.4 答案与解析 361**

**8.4 选择排序 366**

**8.4.1 简单选择排序 366**

**8.4.2 堆排序 366**

**8.4.3 本节试题精选 369**

**8.4.4 答案与解析 371**

**8.5 归并排序、基数排序和计数排序 377**

**8.5.1 归并排序 377**

**8.5.2 基数排序 379**

**\*8.5.3 计数排序 380**

**8.5.4 本节试题精选 382**

**8.5.5 答案与解析 384**

**8.6 各种内部排序算法的比较及应用 387**

**[8.6.1 内部排序算法的比较 387](#bookmark119)**

**8.6.2 内部排序算法的应用 388**

**8.6.3 本节试题精选 389**

**8.6.4 答案与解析 391**

**8.7 外部排序 394**

**8.7.1 外部排序的基本概念 394**

**8.7.2 外部排序的方法 394**

**8.7.3 多路平衡归并与败者树 395**

**8.7.4 置换-选择排序(生成初始归并段) 396**

**8.7.5 最佳归并树 397**

**8.7.6 本节试题精选 399**

**8.7.7 答案与解析 400**

**归纳总结 404**

**思维拓展 405**

**参考文献 406**