数据结构各章节内容汇总：

1. 绪论
2. 什么是数据、数据元素与数据项？三者之间关系如何理解？
3. 数据结构研究的内容包括哪三个方面？**(\*)**
4. 逻辑结构有哪几种类型，各有何特点？**(\*)**
5. 什么是存储结构？存储结构有那几种？各有何特点？**(\*)**
6. 什么是算法？算法有哪几个重要特性？常见表示算法的方法有哪些？**(\*)**
7. 掌握算法时间复杂度分析的方法**(\*)**和关联因素。
8. 了解算法、数据结构和程序的关系。
9. 线性表
10. 掌握顺序表的存储特点、基于顺序存储的线性表运算的实现及算法和算法分析。**(\*)**
11. 掌握链表的存储特点、基于链式存储的线性表运算的实现及算法和算法分析。**(\*)**
12. 线性表在链式和顺序存储结构下数据运算的优缺点比较。**(\*)**
13. 单链表、双链表和循环链表各有何特点？双链表和循环链表的运算实现与单链表有哪些异同？
14. 带头节点的链表中，头指针、头节点和首元素节点有什么区别？
15. 栈和队列
16. 栈和队列作为受限的线性结构，其特殊性体现在哪？**(\*)**
17. 掌握栈在顺序和链式存储结构下实现基本运算的算法和算法分析。**(\*)**
18. 掌握队列在顺序和链式存储结构下实现基本运算的算法和算法分析。**(\*)**
19. 掌握栈的常见应用（如表达式求值、括号匹配、递归调用等）
20. 理解栈中top指针和队列的front指针和rear指针的作用，在出入栈、出入队中这些指针如何修改。**(\*)**
21. 什么是顺序存储结构中存在的队列的上溢、下溢、假溢出？队列中的队空和队满如何判断？如何有效解决假溢出问题？比较在队列和环形队列（循环队列）中实现出队和入队操作时front指针和rear指针的修改。**(\*)**
22. 环形队列的实现基本运算的算法和算法分析**(\*)**
23. 如何有效判断环形队列的队空和队满？**(\*)**
24. 递归
25. 递归的作用和意义？
26. 递归模型的构建 **(\*)**
27. 数组和广义表
28. 一维数组和二维数组中数据元素的地址计算问题**(\*)**
29. 特殊矩阵的压缩存储的目的是什么**(\*)**？如何确定对称矩阵、上三角或下三角矩阵中数据元素的在进行压缩存储时位置？
30. 什么是稀疏矩阵？如果将稀疏矩阵用三元组方式压缩存储。**(\*)**
31. 树和二叉树
32. 掌握树的基本概念：根、叶节点、分支节点、节点的度、树的度、路径
33. 掌握树和二叉树的基本性质，并在相应的节点计算、树高计算等问题中应用。**(\*)**
34. 掌握树和二叉树的顺序存储和链式存储的方法，并掌握二叉树在链式存储结构下的基本运算的实现。
35. 掌握二叉树的前序、中序和后序遍历的实现及方法（以递归实现为主）。**(\*)**
36. 区分二叉树和度为2的树的区别。
37. 掌握在已知二叉树的前序序列和中序序列（或已知中序序列和后序序列）的情形下构建二叉树。**(\*)**
38. 什么是哈夫曼树？掌握哈夫曼树和哈夫曼编码的构建，掌握计算WPL值。**(\*)**
39. 图
40. 了解图的基本概念：顶点的度、有向完全图、无向完全图、路径、回路、连通图、连通分量、权和网等。
41. 掌握图的两种常用存储结构：邻接矩阵和邻接表。**(\*)**
42. 掌握图的深度优先遍历和广度优先遍历。**(\*)**
43. 掌握图的最小生成树的构建。**(\*)**
44. 查找
45. 掌握基本线性表的顺序存储结构实现数据的顺序查找、二分查找和分块查找的算法。
46. 如何构建二分查找的折半查找判定树及ASL的计算。**(\*)**
47. 掌握计算查找成功和不成功时的平均查找长度ASL。**(\*)**
48. 什么是动态查找和静态查找？
49. 什么是哈希函数？如何通过哈希函数构建哈希表？什么是哈希冲突？可以通过那些方法解决哈希冲突？**(\*)**
50. 哈希表上的查找运算如何实现？**(\*)**
51. 内排序
52. 什么是内排序和外排序？内排序的基本分类**(\*)**
53. 掌握简单的插入排序、交换排序和选择排序**(\*)**的基本方法
54. 希尔排序（希尔排序是一种插入排序方法）和快速排序**(\*)**（快速排序是一种交换排序方法）