

## 第一部分 物理结构

顺序（内存连续空间储存，适合查找，访问）：数组指针，长度，规模，扩容函数  
顺序循环：数组指针，头下标，尾下标，规模，扩容函数  
单链（内存分散空间储存，适合插入，删除）：结点类（数据，后继指针），头指针  
双链：结点类（数据，前趋指针，后继指针），头指针，尾指针  
单循环链：结点类（数据，后继指针），头指针  
双循环链：结点类（数据，前趋指针，后继指针），头指针  
二叉链：结点类（数据，左孩子指针，右孩子指针），根指针

## 第二部分 基础概念

二叉树的性质（160）：结点，度，高度，父子编号关系  
静态查找表（240）：顺序查找，二分查找，插值查找，分块查找  
散列函数（306）：直接地址法，除留余数法，数字分析法，平方取中法，折叠法  
散列碰撞解决（308）：线性探测法，二次探测法，再散列法  
算法设计（442）：枚举法，贪婪法，分治法，动态规划，回溯法，随机算法

## 第三部分 线性结构

### 线性表

构造 1/1，清除 n/n，插入 n/1，删除 n/1，搜索 n/n，访问 1/n，遍历 n/n  
顺序（25）  
单链（33）双链（39） += 返回地址函数

### 栈

构造 1/1，入栈 1/1，出栈 1/1，栈顶 1/1，判断为空 1/1  
顺序（71）  
单链（75） 头指针->栈顶指针  
*递归消除（79），计算器（95）*

### 队列

构造 1/1，入栈 1/1，出栈 1/1，栈顶 1/1，判断为空 1/1  
顺序循环（309）  
单链（114） += 队尾指针  
单循环链（117）  
*单服务台排队系统（123）*

### 散列表

构造 n，查找 1~n，插入 1~n，删除 1  
闭散列表顺序（309） += 元素类（数据，状态），key 转 int 函数指针（默认）  
开散列表顺序+单链（315） -> 指针数组指针，+= key 转 int 函数指针（默认）

## 第四部分 树状结构

### 二叉树

构造，建树，删除左右子树，返回左右孩子及父亲，前序中序后序层次遍历，打印，搜索

二叉链 (169)

*树的孩子兄弟链表示 (204): 前序后序层次遍历, 森林转换*

### 哈夫曼树

构造，返回编码

顺序 (199) += 元素类 (数据, 权值, 父亲, 左孩子, 右孩子), 编码类 (数据, 编码)

### 优先级队列

构造，入队 logn，出队 logn，队头，判断为空

顺序 (212) += 向下过滤函数

*多服务台排队系统 (227)*

### 二叉查找树

功能：构造，清除，查找，插入，删除

二叉链 (249)

### AVL 树 (260)

### B+树 (356)

## 第五部分 图状结构

构造，插入，删除，遍历 (BFS, DFS)，判断边存在

邻接矩阵顺序 (383): 边指针数组指针, 点数组指针, 无边标记, 找点函数

邻接表顺序+单链 (388): 边类 (终点编号, 权值, 后继指针), 点类 (点值, 头指针), 点数组指针, 找点函数

*无向图的连通性 (307), 欧拉回路 (398), 有向图的连通性 (403), 拓扑排序 (404), 关键路径 (408), 最小生成树 (414, 417), 加权图最短路径 (429)*

## 第六部分 排序算法

直接插入排序 (326),  $n^2/1$ , 稳定

二分插入排序 (327),  $n^2/1$ , 稳定

希尔排序 (327), 不稳定

直接选择排序 (330)  $n^2/1$ , 稳定

堆排序 (331),  $n\log n/n$ , 不稳定

冒泡排序 (334),  $n^2/1$ , 稳定

快速排序 (335),  $n\log n/1$ , 不稳定

归并排序 (340),  $n\log n/n$ , 稳定