

1. 数组	<ul style="list-style-type: none">数组的内存结构与索引访问数组的创建、访问、插入、删除操作 (图解+代码) <div>可视化: 插入/删除时元素的移动过程</div>动态数组数组操作的复杂度分析LeetCode实战演练场 <div>基础入门必做</div><div>进阶推荐</div><div>面试高频</div><div>考研点</div>
2. 链表	<ul style="list-style-type: none">单向链表 <div>链表的创建、遍历、插入、删除、查找 (图解+代码)</div>双向链表 <div>链表的创建、遍历、插入、删除、查找 (图解+代码)</div>循环链表 <div>链表的创建、遍历、插入、删除、查找 (图解+代码)</div>静态链表链表操作的复杂度分析，与数组的对比LeetCode实战演练场 <div>基础入门必做</div><div>进阶推荐</div><div>面试高频</div><div>考研点</div>
3. 栈	<ul style="list-style-type: none">栈的逻辑结构与操作 (入栈push, 出栈pop)基于数组的栈，基于链表的栈 (图解+代码)栈操作的复杂度LeetCode实战演练场 <div>基础入门必做</div><div>进阶推荐</div><div>面试高频</div><div>考研点</div>
4. 队列	<ul style="list-style-type: none">队列的逻辑结构与操作 (入队enqueue, 出队dequeue)基于数组的循环队列，基于链表的队列 (图解+代码) <div>可视化: 循环队列中队首、队尾指针的移动</div>双端队列队列操作的复杂度LeetCode实战演练场 <div>基础入门必做</div><div>进阶推荐</div><div>面试高频</div><div>考研点</div>
5. 串	<ul style="list-style-type: none">串的定义，串的存储结构LeetCode实战演练场 <div>基础入门必做 (7题)</div><div>进阶推荐 (6题)</div><div>面试高频 (5题)</div><div>考研点 (4题)</div>
6. 哈希表	<ul style="list-style-type: none">散列表的基本概念，散列表的构造方法哈希函数、哈希冲突冲突解决方法 (链地址法、开放地址法) <div>可视化: 元素如何通过哈希函数映射到桶，冲突如何解决</div>哈希集合简单的哈希表示例实现 (图解+代码)哈希表操作的平均与最坏复杂度，哈希函数的设计原则LeetCode实战演练场 <div>基础入门必做</div><div>进阶推荐</div><div>面试高频</div><div>考研点</div>
7. 树与二叉树	<ul style="list-style-type: none">树的定义、术语 (节点、边、根、叶、深度、高度等)，二叉树的特性，森林 <div>可视化: 各种树形结构图</div>二叉树的存储结构: 顺序存储 (满二叉树、完全二叉树) 与链式存储二叉树的遍历: 前序、中序、后序、层序遍历 (递归与非递归实现) <div>可视化: 遍历过程的动态演示，栈/队列在非递归遍历中的作用</div>二叉树的创建与遍历代码遍历算法的复杂度LeetCode实战演练场 <div>基础入门必做</div><div>进阶推荐</div><div>面试高频</div><div>考研点</div>
8. 特殊树	<ul style="list-style-type: none">二叉搜索树 (BST): 有序的查找之树 <div>BST的定义、查找、插入、删除操作的动态图解</div>平衡二叉搜索树 (AVL树入门，红黑树概念提及) <div>BST操作的平均与最坏复杂度，退化情况</div>线索二叉树
9. 堆	<ul style="list-style-type: none">大顶堆，小顶堆优先队列哈夫曼树和哈夫曼编码
10. 图	<ul style="list-style-type: none">图的定义、术语 (顶点、边、有向、无向、带权、无权、度等)图的存储结构: 邻接矩阵、邻接表 (可视化对比)图的基本操作图的遍历: 深度优先搜索 (DFS)，代码与实现 <div>可视化: DFS在图上的动态搜索路径，辅助栈/队列的变化</div>广度优先搜索 (BFS)，代码与实现 <div>可视化: BFS在图上的动态搜索路径，辅助栈/队列的变化</div>图的遍历与图的连通性图遍历算法的复杂度LeetCode实战演练场 <div>基础入门必做 (7题)</div><div>进阶推荐 (6题)</div><div>面试高频 (5题)</div><div>考研点 (4题)</div>
11. 排序算法	<ul style="list-style-type: none">冒泡排序选择插入希尔排序分治 <div>归并</div><div>快速</div>特殊排序 <div>堆排序</div><div>计数排序</div><div>桶</div><div>基数</div>各种排序算法的比较总结 (表格形式)，适用场景本章小结LeetCode实战演练场 <div>基础入门必做 (7题)</div><div>进阶推荐 (6题)</div><div>面试高频 (5题)</div><div>考研点 (4题)</div>
12. 查找算法	<ul style="list-style-type: none">顺序二分插值、斐波那契查找分块各种查找算法的复杂度比较本章小结LeetCode实战演练场 <div>基础入门必做 (7题)</div><div>进阶推荐 (6题)</div><div>面试高频 (5题)</div><div>考研点 (4题)</div>
13. 递归与分治	<ul style="list-style-type: none">递归的要素: 基本情况与递归步骤 <div>经典案例: 归并排序、快速排序、大整数乘法、最近点对问题 (思路讲解)</div>函数调用栈尾递归栈溢出递归算法的复杂度分析 (主定理简介)递归转迭代分治策略: 分解、解决、合并本章小结LeetCode实战演练场 <div>基础入门必做 (7题)</div><div>进阶推荐 (6题)</div><div>面试高频 (5题)</div><div>考研点 (4题)</div>
14. 动态规划 (DP)	<ul style="list-style-type: none">最优子结构与重叠子问题DP的核心思想: 状态定义、状态转移方程、初始化、计算顺序经典DP问题图解与剖析 <div>斐波那契数列 (从递归到记忆化搜索到DP)</div><div>- 最长公共子序列 (LCS)</div><div>- 0-1背包问题</div><div>- 最长递增子序列 (LIS)</div><div>- 可视化: DP表格的填充过程</div>上述问题的DP实现DP问题的识别与设计步骤本章小结LeetCode实战演练场 <div>基础入门必做 (7题)</div><div>进阶推荐 (6题)</div><div>面试高频 (5题)</div><div>考研点 (4题)</div>
15. 贪心算法	<ul style="list-style-type: none">局部最优解导向全局最优解贪心算法的特性: 贪心选择性质与最优子结构经典贪心问题图解与剖析: <div>活动选择问题</div><div>- 霍夫曼编码 (结合二叉树/堆)</div><div>- 部分背包问题</div><div>- Dijkstra算法 (最短路径, 结合图/优先队列)</div><div>- Prim算法 (最小生成树, 结合图/优先队列)</div>上述问题的贪心实现贪心算法的证明思路 (通常是反证法)本章小结LeetCode实战演练场 <div>基础入门必做 (7题)</div><div>进阶推荐 (6题)</div><div>面试高频 (5题)</div><div>考研点 (4题)</div>
16. 回溯与分支限界	<ul style="list-style-type: none">试探与剪枝回溯算法: <div>- 基本思想: 深度优先搜索 + 剪枝</div>经典问题: N皇后问题, 全排列, 子集和问题 <div>可视化: 搜索树的构建与回溯过程</div>分支限界法 <div>基本思想: 广度优先搜索 + 剪枝 (常用于求解最优化问题)</div><div>与回溯法的比较</div>N皇后问题的回溯实现本章小结 <div>关键词定义</div>LeetCode实战演练场 <div>基础入门必做 (7题)</div><div>进阶推荐 (6题)</div><div>面试高频 (5题)</div><div>考研点 (4题)</div>
18. 字符串算法进阶	<ul style="list-style-type: none">朴素模式匹配 (Brute Force String Matching)KMP算法: 高效的字符串匹配 <div>next数组的原理与计算，匹配过程可视化</div>字典树 (Trie)Rabin-Karp 算法Boyer-Moore 算法Z 算法 (Z-Algorithm)Manacher算法 (最长回文子串)后缀数组 (Suffix Array)后缀树 (Suffix Tree)后缀自动机 (Suffix Automaton)Patricia Trie文本编辑器查找替换，生物信息学DNA序列分析本章小结LeetCode实战演练场 <div>基础入门必做 (7题)</div><div>进阶推荐 (6题)</div><div>面试高频 (5题)</div><div>考研点 (4题)</div>
20. 算法设计策略与面试技巧	<ul style="list-style-type: none">问题求解的一般步骤: 理解问题 -> 设计算法 -> 验证算法 -> 分析复杂度 -> 编码实现 -> 测试优化常见面试题型与解题思路 (结合前面章节)如何在面试中清晰地沟通你的算法思想"白板编程"技巧时间复杂度的快速估算与空间优化技巧
21. "算法的力量" —— 真实世界中的应用案例	<ul style="list-style-type: none">搜索引擎中的PageRank (图算法)推荐系统中的协同过滤 (矩阵/图)导航系统中的最短路径 (图算法)压缩算法中的霍夫曼编码 (贪心/树)机器学习与数据挖掘中的算法基础 (简介)
22. 持续学习之路 —— 成为算法高手的进阶指南	<ul style="list-style-type: none">推荐书籍与在线资源 (Coursera, LeetCode, TopCoder等)参加算法竞赛 (ACM/ICPC, Codeforces等)开源项目贡献与阅读优秀源码保持好奇心，不断探索
附录	<ul style="list-style-type: none">- A. 常见数学符号与公式复习- B. 伪代码规范- C. 各语言常用库函数中数据结构与算法的对应- D. 名词术语索引
17. 图算法与高级数据结构	<ul style="list-style-type: none">并查集最小生成树Kruskal算法Prim算法最短路径Dijkstra算法Bellman-Ford 算法Floyd-Warshall 算法AOV网AOE网关键路径平衡二叉树AVL树红黑树B+树双指针滑动窗口最近公共祖先随机 Quickselect 算法位集 (Bitset)树状数组 (Fenwick Tree)线段树 (Segment Tree)稀疏表 (Sparse Table)跳表 (Skip List)最近最少使用缓存 (LRU Cache)
19. 常用算法技巧与高级数据结构	