

数据结构应用题

一（三）线性表的应用

一元多项式的表示和运算

- 稀疏多项式
- 稠密多项式

二（六）栈、队列和数组的应用

- 栈的应用
- 队列的应用
- 数组的应用

- 括号匹配
  - 可能考算法
  - 给你一个括号序列，有可能出现 小中大括号，实现括号匹配
- 表达式求值
  - 前缀、中缀、后缀表达式的相互转换
  - 用栈实现前中后缀表达式求值
- 函数调用
- 给定一些限定条件，选择合适的栈的存储结构，并定义这个结构，画出状态
  - 用一个数组，实现两个栈
- 矩阵存储
  - 对称矩阵
  - 上/下三角矩阵
  - 三对角矩阵
  - 稀疏矩阵

三（四）树和二叉树的应用

- 二叉搜索树
- 平衡二叉树
- 哈夫曼树和哈夫曼编码

- 应用、算法都可能考
- 应用题考法，类似平衡二叉树，画，分析
- 不太可能考算法
- 极有可能是这样的：给你一个插入、删除关键字的序列，让你画出最终的AVL树形态
- 分析查找长度????
- 前缀编码
- 哈夫曼树结合归并排序

六（十二）排序算法的应用

- 分析

- 比较次数
- 复杂度
- 稳定性

五（八）查找算法的分析和应用

- 各种查找算法
- 各种查找算法的适用场景
- 分析：ASL

- 每一种查找算法的详细过程？
- 查找成功？查找失败？
- 顺序存储？链式存储？
- 元素的初始状态？有序/无序
- 查找某个特定元素的查找长度
- 总体的平均查找长度ASL

四（四）图的基本应用

- 最小生成树
- 最短路径
- 拓扑排序
- 关键路径
- 常见考查方式

- 普利姆（Prim, Point）
  - 选点
  - 复杂度？
- 克鲁斯卡尔
  - 选边
  - 复杂度？
- 边稠密？边稀疏？
- BFS
  - 可能应用、也可能算法
- Dj
  - 不可能考算法，手动模拟熟练即可
  - 复杂度？
- Floyd
  - 不可能考算法，手动模拟熟练即可
  - 复杂度？
- 边稠密？边稀疏？
- 重复V次
- 结合工程背景，用结点表示各个工序的先后顺序。选择合适的数据结构，基于该数据结构使用某种算法解决问题
- 辅助数组实现拓扑排序
- DFS
- 有可能考代码，算法
- 快速求法：从起点到终点，最长的一条路，就是关键路径
- 机器求法：要会手动模拟，不需要写代码
- 大纲要求掌握的应用场景
- 通常结合考察图的存储结构
  - 邻接表
  - 邻接矩阵