

栈和队列是操作受限的线性结构

- 1 栈:限制在一段访问的线性表,也称下推表,压栈/出栈,栈顶/栈底
- 2 栈的物理实现 用向量实现(顺序栈)/用单链表实现(链式栈)
- 3 顺序栈:上溢出(无空间可用),下溢出(无元素可删)现象
- 4 双栈共享一个栈空间,可用于元素个数和有限的情况
- 5 链式栈:运算受限的链表,指针由栈顶指向栈底,没有必要附加头结点,栈顶指针就是头指针,没有栈满的问题
- 6 顺序栈链式栈所有(基本)操作都只需要常数时间,时间效率难分伯仲
- 7 顺序栈需要说明一个固定的长度,链式栈长度可变但增加结构性开销,实际顺序栈应用广泛
- 8 栈的应用:深度优先搜索/函数调用/递归/表达式求值
- 9 递归:函数直接/间接(调用了会调用自己的函数)调用函数自身
- 10 递归实现:有递归公式,有递归结束条件,先测试递归结束,再递归调用
- 11 非递归数据分配在程序运行前进行,结束后释放->静态分配  
递归情况下开辟一个称为运行栈的动态区
- 12 动态存储分配:分为堆和栈,堆用于不符合 LIFO 的动态分配(例如指针),栈用于分配 LIFO 风格的数据(函数调用)
- 13 函数活动记录(参数/记录信息(返回地址)/局部变量/局部临时变量(表达式,传参类型转换))
- 14 中缀->后缀:操作数直接输出,左括号压栈,输入运算符时->(while(栈非空&栈顶不是左括号&输入运算符优先级不大于栈顶运算符优先级){弹栈输出}输入的运算符压栈),输入右括号->(输出直到第一个左括号的元素)
- 15 后缀表达式求值:操作数->压入栈顶,运算符->算数(注意顺序),结果压回去
- 16 队列:只许一端删除,另一端插入的线性表,删除的一端->队头,插入的一端->队尾,FIFO
- 17 队列的实现方式:顺序表实现(顺序队列)/单链表实现(链式队列)
- 18 顺序队列:两个向量指向队列前端尾端(或尾端的后继)
- 19 上溢/下溢/假溢出:rear = maxsize - 1 时,即便前端有空位置也会溢出 ==> 循环队列(浪费一个存储空间区别空或满/设置 bool 变量记录空/满)
- 20 链式队列:指针由队头指向队尾,队空条件:front == rear == NULL
- 21 队列的应用:调度/缓冲,宽度悠闲搜索
- 22 变种的栈/队列:双端队列(两端都可以插入/删除)/双栈(底部相连)/超队列(两端插入)/超栈(两端删除)