

链表

概念

链表 (Linked List) 是一种常见的基础数据结构，是一种线性表，但是并不会按线性的顺序存储数据，而是在每一个节点里存到下一个节点的指针 (Pointer)。

效率

插入: $O(1)$ 由于不必按顺序存储，链表在插入的时候可以达到 $O(1)$ 的复杂度

访问: $O(n)$ 由于无法随机读取，所以需要遍历链表才能获取元素。

优点

使用链表结构可以克服数组链表需要预先知道数据大小的缺点，链表结构可以充分利用计算机内存空间，实现灵活的内存动态管理。

缺点

链表失去了数组随机读取的优点，同时链表由于增加了结点的指针域，空间开销比较大。

常见的链表

单向链表

单向循环链表

双向链表

双向循环链表

单向链表组成

存储数据元素的数据域

直接后继的指针

双向链表组成

存储数据元素的数据域

直接后继的指针

直接前驱的指针