

第 2 章

链表问题

打印两个有序链表的公共部分

【题目】

给定两个有序链表的头指针 head1 和 head2，打印两个链表的公共部分。

【难度】

士 ★☆☆☆

【解答】

本题难度很低，因为是有序链表，所以从两个链表的头开始进行如下判断：

- 如果 head1 的值小于 head2，则 head1 往下移动。
- 如果 head2 的值小于 head1，则 head2 往下移动。
- 如果 head1 的值与 head2 的值相等，则打印这个值，然后 head1 与 head2 都往下移动。
- head1 或 head2 有任何一个移动到 null，整个过程停止。

具体过程参看如下代码中的 printCommonPart 方法。

```
public class Node {  
    public int value;  
    public Node next;  
    public Node(int data) {  
        this.value = data;  
    }  
}
```

```

    }

    public void printCommonPart(Node head1, Node head2) {
        System.out.print("Common Part: ");
        while (head1 != null && head2 != null) {
            if (head1.value < head2.value) {
                head1 = head1.next;
            } else if (head1.value > head2.value) {
                head2 = head2.next;
            } else {
                System.out.print(head1.value + " ");
                head1 = head1.next;
                head2 = head2.next;
            }
        }
        System.out.println();
    }
}

```

在单链表和双链表中删除倒数第 K 个节点

【题目】

分别实现两个函数，一个可以删除单链表中倒数第 K 个节点，另一个可以删除双链表中倒数第 K 个节点。

【要求】

如果链表长度为 N ，时间复杂度达到 $O(N)$ ，额外空间复杂度达到 $O(1)$ 。

【难度】

士 ★☆☆☆

【解答】

本题较为简单，实现方式也是多种多样的，本书提供一种方法供读者参考。

先来看看单链表如何调整。如果链表为空或者 K 值小于 1，这种情况下，参数是无效的，直接返回即可。除此之外，让链表从头开始走到尾，每移动一步，就让 K 的值减 1。

链表：1->2->3， $K=4$ ，链表根本不存在倒数第 4 个节点。

走到的节点：1->2->3

K 变化为：3 2 1