LeetCode 第 19 号问题:删除链表的倒数第 N 个节点

题目描述

给定一个链表、删除链表的倒数第 n 个节点、并且返回链表的头结点。

示例:

给定一个链表: 1->2->3->4->5, 和 n = 2.

当删除了倒数第二个节点后,链表变为 1->2->3->5.

说明:

给定的 n 保证是有效的。

进阶:

你能尝试使用一趟扫描实现吗?

题目解析

采取双重遍历肯定是可以解决问题的,但题目要求我们一次遍历解决问题,那我们的思路得发散 一下。

我们可以设想假设设定了双指针 p和 q的话,当 q指向末尾的 NULL, p与 q之间相隔的元素个数为 n时,那么删除掉 p的下一个指针就完成了要求。

- 设置虚拟节点 dummyHead 指向 head
- 设定双指针 p 和 q ,初始都指向虚拟节点 dummyHead
- 移动 q, 直到 p 与 q 之间相隔的元素个数为 n
- 同时移动 p 与 q ,直到 q 指向的为 NULL
- 将 p 的下一个节点指向下下个节点

动画描述

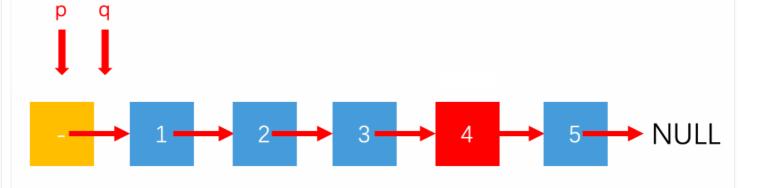
代码实现

```
class Solution {
public:
   ListNode* removeNthFromEnd(ListNode* head, int n) {
     ListNode* dummyHead = new ListNode(0);
        dummyHead->next = head;
        ListNode* p = dummyHead;
        ListNode* q = dummyHead;
        for( int i = 0; i < n + 1; i ++){
            q = q->next;
       while(q){
            p = p->next;
           q = q->next;
        ListNode* delNode = p->next;
        p->next = delNode->next;
        delete delNode;
        ListNode* retNode = dummyHead->next;
        delete dummyHead;
        return retNode;
```

};

19. Remove Nth Node From End of List

$$n = 2$$



公会号: 接了个套