

面试题 22：链表中倒数第 k 个节点

题目：输入一个链表，输出该链表中倒数第 k 个节点。为了符合大多数人的习惯，本题从 1 开始计数，即链表的尾节点是倒数第 1 个节点。例如，一个链表有 6 个节点，从头节点开始，它们的值依次是 1、2、3、4、5、6。这个链表的倒数第 3 个节点是值为 4 的节点。链表节点定义如下：

解答一

遍历链表两次，第一次获得长度，第二个走 $(n-k+1)$ 步

ListNode* findK(ListNode* head,unsigned int k)

```
{
    if(!head || k==0)
        return nullptr;
    ListNode* node=head;
    int n=1;
    while(node->next)
    {
        node=node->next;
        n++;
    }
    if(n<k)
        return nullptr;
    node=head;
    for(int i=0;i<n-k;i++)
    {
        node=node->next;
    }
    return node;
}
```

解答二

双指针，遍历链表一次

ListNode* findK(ListNode* head,unsigned int k)

```
{
    if(!head || k==0)
        return nullptr;
    ListNode* node1=head,*node2=head;
    for(unsigned int i=0;i<k-1;i++)
    {
```

```
    if(node1->next!=nullptr)
        node1=node1->next;
    else
        return nullptr;
}
while(node1->next)
{
    node1=node1->next;
    node2=node2->next;
}
return node2;
}
```