# 计算中间值&标尺思想

一、来源：

一个腾讯面试题：

快速找到未知长度单链表的中间节点。

分析：

既然是面试题，就有普通方法和高级方法，而高级方法会让面试官大大加分；

普通方法：很简单，首先遍历一遍单链表以确定单链表的长度L。然后再次从头节点出发循环L/2次找到单链表的中间节点。

算法复杂度：O(L+L/2)=O(3L/2)

高级方法：利用快慢指针的原理：设置两个指针\*Search、\*mid都是指向单链表的头结点。其中\*search的移动速度是\*mid的两倍，当\*search指向末尾节点的时候，mid刚好就在中间了。这就是标尺的思想。

代码实现：

Status GetMidNode(LinkList L,ElemType \*e)

{

LinkList search,mid;

Mid = search = L; //设置两个指针\*Search、\*mid都是指向单链表的头结点

while (search->next!=NULL)

{

If(search->next->next!=NULL)

{

search = search->next->next;

mid = mid->next;

}else{

Search = search->next;

}

}

\*e = mid->data;

Return ok;

}