



链滴

[算法题] 两数相加

作者: [ykz200](#)

原文链接: <https://ld246.com/article/1576081403256>

来源网站: [链滴](#)

许可协议: [署名-相同方式共享 4.0 国际 \(CC BY-SA 4.0\)](#)



本文由[黑壳博客](#)整理

本文来源[\[算法题\]两数相加](#)

今日总结

不会画画的程序猿不是个好博主

正文

场景问题

给出两个 非空 的链表用来表示两个非负的整数。其中，它们各自的位数是按照 逆序 的方式存储的，且它们的每个节点只能存储 一位 数字。

如果，我们将这两个数相加起来，则会返回一个新的链表来表示它们的和。

您可以假设除了数字 0 之外，这两个数都不会以 0 开头。

示例：

输入：(2 -> 4 -> 3) + (5 -> 6 -> 4)

输出：7 -> 0 -> 8

原因：342 + 465 = 807

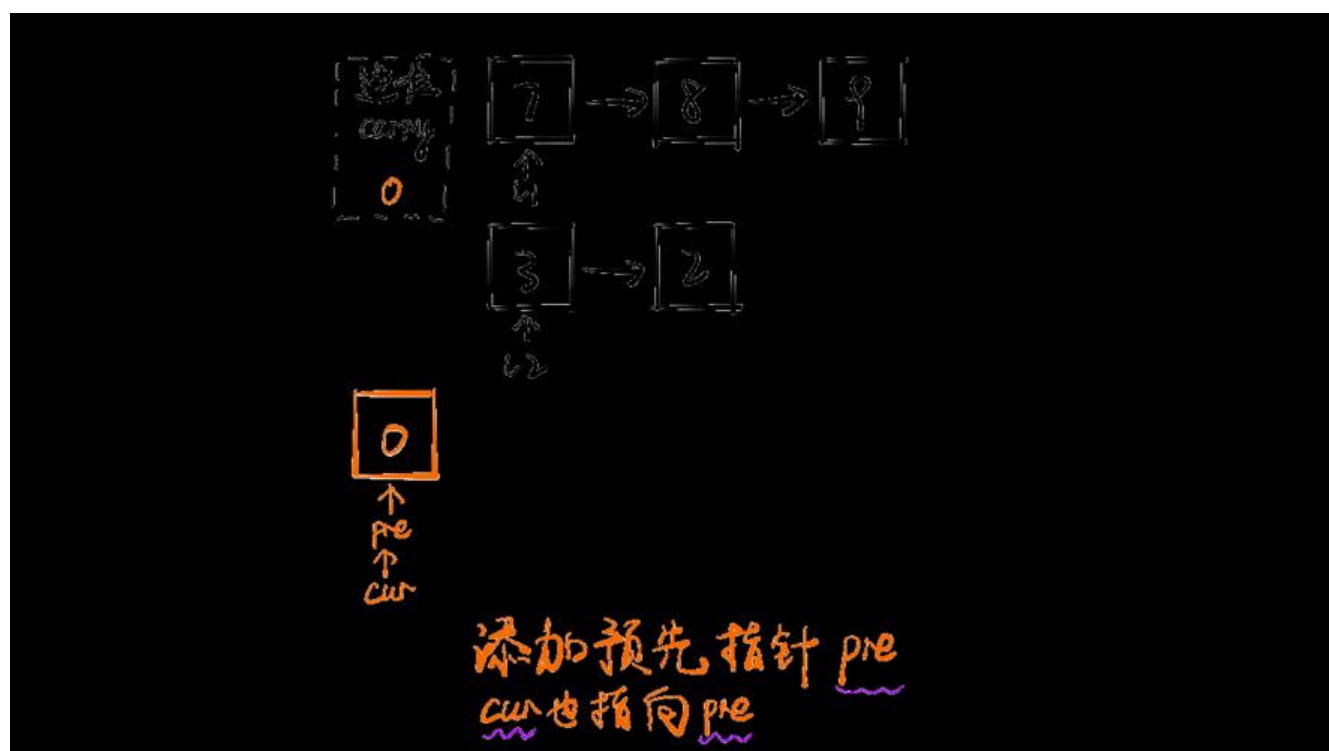
上次整理完的two sum 两数之和的文章，这次勤快点整理下了Add Two Numbers 两数相加的文章，我都是会做过这题，然后才会去整理，保证整理出目前最佳方案，并且非常易懂的思路。

这次题目算是基础篇上 在刷题的网站上算是难度中等

思路

- 标签：链表
- 将两个链表看成是相同长度的进行遍历，如果一个链表较短则在前面补 00，比如 $987 + 23 = 987023 = 1010$
- 每一位计算的同时需要考虑上一位的进位问题，而当前位计算结束后同样需要更新进位值
- 如果两个链表全部遍历完毕后，进位值为 11，则在新链表最前方添加节点 11
- 小技巧：对于链表问题，返回结果为头结点时，通常需要先初始化一个预先指针 pre，该指针的下个节点指向真正的头结点head。使用预先指针的目的在于链表初始化时无可用节点值，而且链表构造过程需要指针移动，进而会导致头指针丢失，无法返回结果。

感谢灵魂画师牧码提供的画解



代码实例

```

/**
 * Definition for singly-linked list.
 * public class ListNode {
 *     int val;
 *     ListNode next;
 *     ListNode(int x) { val = x; }
 * }
 */
class Solution {
    public ListNode addTwoNumbers(ListNode l1, ListNode l2) {
        ListNode pre = new ListNode(0);
        ListNode cur = pre;
        int carry = 0;
        while(l1 != null || l2 != null) {
            int x = l1 == null ? 0 : l1.val;
            int y = l2 == null ? 0 : l2.val;
            int sum = x + y + carry;

            carry = sum / 10;
            sum = sum % 10;
            cur.next = new ListNode(sum);

            cur = cur.next;
            if(l1 != null)
                l1 = l1.next;
            if(l2 != null)
                l2 = l2.next;
        }
        if(carry == 1) {
            cur.next = new ListNode(carry);
        }
        return pre.next;
    }
}

```

须知

ListNode 是自定义的结点的结构体 代码示例中提到 在这再提一遍

```

public class ListNode {
    int val;
    ListNode next;
    ListNode(int x) { val = x; }
}

```

科普

哑结点科普: 哑结点 = dummyHead what-is-a-dummy-head

拓展

如果链表中的数字不是按逆序存储的呢? 例如:

$(3 \rightarrow 4 \rightarrow 2) + (4 \rightarrow 6 \rightarrow 5) = 8 \rightarrow 0 \rightarrow 7$

About

欢迎在评论写下你的程序员趣事~~

欢迎加入我们的小组织，大家都叫壳叔，期待你的到来。

我们也会定期在群内聊天记录中抽取有趣的事情或者小问题。

欢迎关注公众号



还有同学们的Group 是一个能让你暖心的地方

Group 企鹅群:[200408242](#)