206. Reverse Linked List

Tags	
Property	@August 30, 2022

Question

原文：

Given the `head` of a singly linked list, reverse the list, and return *the reversed list.*

我的理解：

給一個linked list 將其整個反過來串接

Ex：input 1→2→3，outout：3→2→1

翻譯：

自評翻譯正確性：100

- Word Memory：reverse 倒轉、撤銷

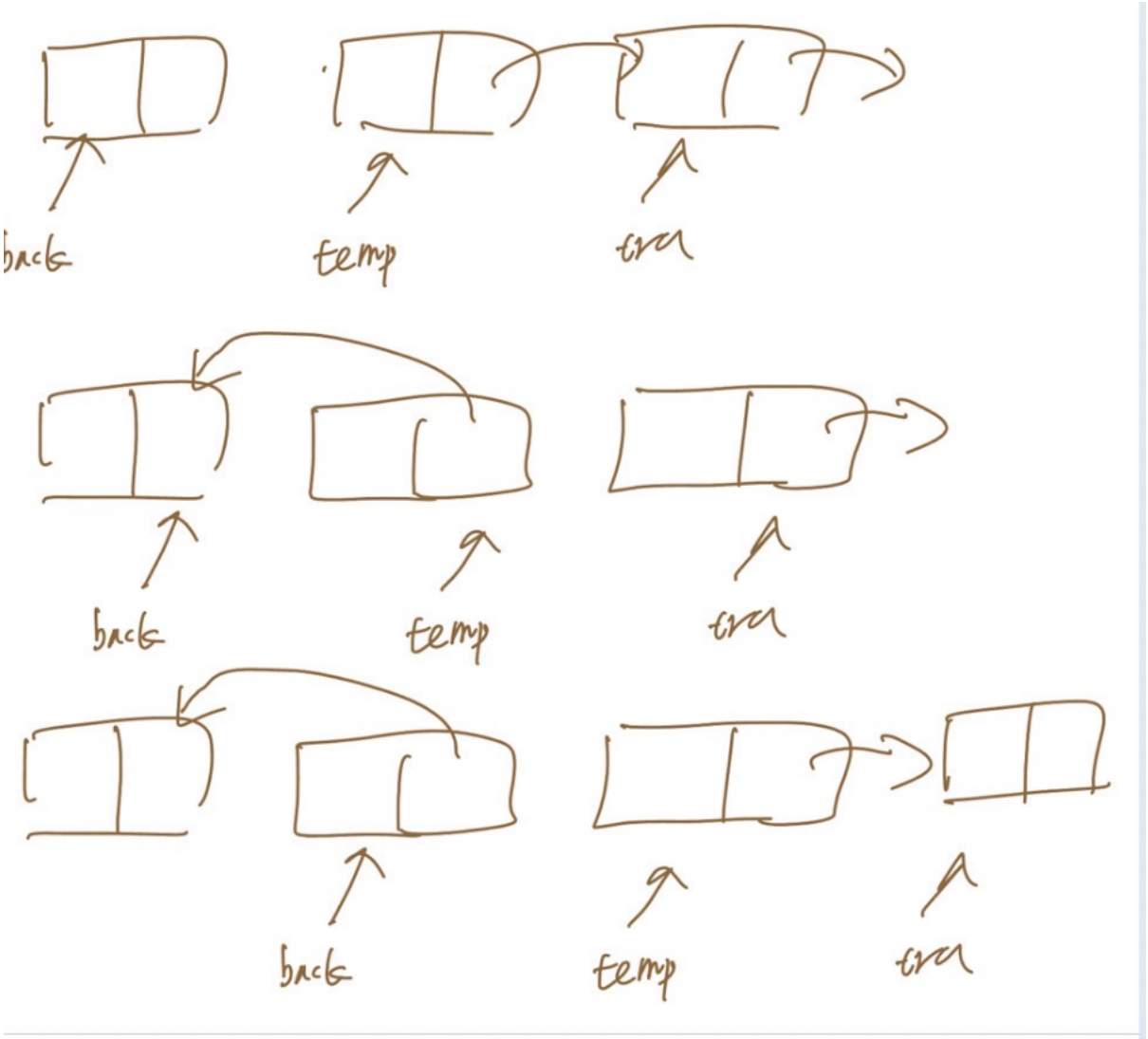
Code

```
/**
 * Definition for singly-linked list.
 * struct ListNode {
 *     int val;
 *     ListNode *next;
 *     ListNode() : val(0), next(nullptr) {}
 *     ListNode(int x) : val(x), next(nullptr) {}
 *     ListNode(int x, ListNode *next) : val(x), next(next) {}
 * };
 */
class Solution {
public:
    ListNode* reverseList(ListNode* head) {
        ListNode * tra;
        ListNode * tratemp;
        ListNode * traback;
```

```
        if(head==NULL){
            return NULL;
        }
        else if(head->next==NULL){
            return head;
        }


        tra=head;

        traback=tra;
        tra=tra->next;
        traback->next=NULL;
        tratemp=tra;
        tra=tra->next;
        if(tra==NULL){
            tratemp->next=traback;
            return tratemp;
        }


        while(tra->next!=NULL){
            tratemp->next=traback;
            traback=tratemp;
            tratemp=tra;
            tra=tra->next;
        }
        tratemp->next=traback;
        tra->next=tratemp;
        return tra;

    }
};
```

> 思路：以三個節點為一組，tra指向最後端，tratemp指向居中，traback指向最前頭，開始循環4步驟：１tratemp->next=traback;居中指向前方，前方的節點則指向更前方達到反轉的目標２traback=tratemp;最前方指標往前移（成為新的最前方）３tratemp=tra;居中指標往前移（成為新的居中）４tra=tra->next;最後方往後移（成為新的最後），重複執行居中的指標就會一直往前指而非往後。最後while執行完之後 tratemp->next=traback; tra->next=tratemp; 用意是在於當tra→next指向NULL時while就會結束，但此時的tratemp、tra指向的節點尚未加進前方的linkedlist，這兩句就是將這兩個節點加進list

while過程：



特殊狀況過濾：

第一個 if 過濾只有0個節點的狀況

直接 return NULL

第二個 if 過濾只有1個節點的狀況

直接 return head

Success Details >

Runtime: 3 ms, faster than 98.42% of C++ online submissions for Reverse Linked List.

Memory Usage: 8.4 MB, less than 41.57% of C++ online submissions for Reverse Linked List.

Next challenges:

Reverse Linked List II | Binary Tree Upside Down | Palindrome Linked List | Reverse Nodes in Even Length Groups | Maximum Twin Sum of a Linked List

Show off your acceptance:

Time Submitted	Status	Runtime	Memory	Language
08/30/2022 17:00	Accepted	3 ms	8.4 MB	cpp

優良code参考

```
/**
 * Definition for singly-linked list.
 * struct ListNode {
 *     int val;
 *     ListNode *next;
 *     ListNode() : val(0), next(nullptr) {}
 *     ListNode(int x) : val(x), next(nullptr) {}
 *     ListNode(int x, ListNode *next) : val(x), next(next) {}
 * };
 */
class Solution {
public:
    ListNode* reverseList(ListNode* head) {
        ListNode *nextNode, *prevNode = NULL;
        while (head) {
            nextNode = head->next;
            head->next = prevNode;
            prevNode = head;
            head = nextNode;
        }
```

```
        return prevNode;
    }
};
```

思路：