

13、按递增输出单链表结点数据元素

24计算机考研成员一战成硕！



题目描述：

带头节点的单链表，head为头指针，结点结构为(data, next)，按递增输出单链表各节点的数据元素

🕒 倒计时

1、知识点及难度



题解人：酒客

难度：中等

知识点：遍历链表

2、算法题

思路

链表最难受的就是不能按照下标访问，只能逐个遍历，那像排序中常规的快速排序、堆排序都不能用了，只能用依次遍历的冒泡排序、选择排序这些。但是这些 $O(n^2)$ 复杂度的排序方法太费时间了，我们可以将其转化成数组后再排序。

这段代码是一个打印链表节点值的函数。函数的参数是一个指向链表头节点的指针。

首先，创建一个指向头节点的临时指针temp，并创建一个空的整数数组nums。

然后，使用一个while循环遍历链表，将链表中的值依次放入数组nums中。

接着，将temp指针重新指向头节点，然后对数组nums进行排序。

最后，使用一个for循环遍历数组nums，依次打印数组中的元素。

1.

基本实现-C++

```
1 void print(ListNode* head) {
2     ListNode* temp = head;
3     vector<int> nums;
4     //遍历链表把链表中的值放入数组中
5     while( temp ) {
6         nums.push_back(temp->val);
7         temp = temp->next;
8     }
9     //把temp指针指回头节点
10    temp = head;
11    sort(nums.begin() , nums.end());
12    for( int i = 0; i < nums.size(); i++ ) {
13        cout << nums[i];
14    }
15 }
```

基本实现C

```
1 void print(struct ListNode* head, int len) {
2     struct ListNode* temp = head;
3     int* nums = (int*)malloc(len * sizeof(int));
4     for (int i = 0; i < len; i++) {
5         nums[i] = temp->val;
6         temp = temp->next;
7         // 使用 qsort 对数组进行升序排序
8         Quicksort(nums, 0, len-1);
9         for (int i = 0; i < len; i++)
10             {
11                 printf("%d ", nums[i]);
12             }
13         // 释放动态分配的内存
14         free(nums);
15     }
```

3、总结



总结栏

蓝蓝B站首页：[蓝蓝希望你上岸呀B站首页](#)

蓝蓝公众号：[算法训练营9分计划](#)

蓝蓝知识星球介绍：[📖 关于知识星球的权益](#)

如何在星球打卡记录：

- 计算机考研数据结构算法专项day[1/60]:
- 学习内容：最好能发出自己写的图片
- 遇到的问题：如果无就不用写了
- 小结：这部分一周写一次即可。