

```
1 //日期: 2018/ 时间:
2 #include <stdio.h>
3 #include <stdlib.h>
4 #include <vector>
5 using namespace std;
6
7 const int maxn = 100005;
8
9 struct node{
10     int data;
11     int layer;
12     vector<int> child;    //变长数组。节省空间
13 }Node[maxn];
14
15 //新建一个节点
16 int index = 0;
17 int newNode(int v){
18     Node[index].data=v;
19     Node[index].child.clear();
20     return index++;
21 }
22
23 //树的先根遍历
24 void PreOrder(int root){
25     printf("%d ",Node[root].data);
26     for(int i=0;i<Node[root].child.size();i++){
27         PreOrder(Node[root].child[i]);
28     }
29 }
30
31 //树的层次遍历
32 void LayerOrder(int root){
33     queue<int> q;
34     q.push(root);    //将根节点地址入栈
35     while(!q.empty()){
36         int front = q.front();    //取出队首元素
37         printf("%d ",Node[front].data);
38         q.pop();
39         for(int i=0;i<Node[front].child.size();i++){    //将front的所有孩子节点入栈
40             int child = Node[front].child[i];
41             Node[child].layer = Node[front].layer+1;
42             q.push(child);
43         }
44     }
45 }
46
47
48 int main(){
49
50
51     return 0;
52 }
53
54
```