

# 剑指offer32-I.从上到下打印二叉树

## 题目描述

从上到下打印出二叉树的每个节点，同一层的节点按照从左到右的顺序打印。

例如:

给定二叉树: [3,9,20,null,null,15,7],

返回: [3,9,20,15,7]

来源: 力扣 (LeetCode)

链接: <https://leetcode-cn.com/problems/cong-shang-dao-xia-da-yin-er-cha-shu-lcof>

## 解题思路

- 二叉树的层序遍历，借助队列来完成：
  1. 判断根节点是否为空，若为空直接返回空，若不为空将根节点插入到队列
  2. 若队列不为空进入循环
  3. 将队头元素的插入到返回容器中，删除队头元素
  4. 若左节点不为空，则将其插入队尾，若右节点不为空，则将其插入队尾

## 代码实现

```
class Solution {
public:
    vector<int> levelOrder(TreeNode* root) {
        queue<TreeNode*> q;
        if(root)
        {
            q.push(root);
        }
        vector<int> res;
        while(!q.empty())
        {
            int size=q.size();
            for(int i=0;i<size;++i)
            {
                TreeNode* node=q.front();
                q.pop();
                res.push_back(node->val);
                if(node->left)
                {
                    q.push(node->left);
                }
                if(node->right)
                {
                    q.push(node->right);
                }
            }
        }
        return res;
    }
};
```

```
}  
};
```