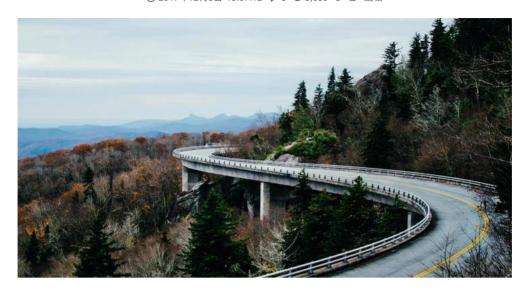
剑指Offer(十七): 树的子结构

© 2017年12月8日 15:07:12 ♀8 ◎ 5,639 °C ♣ 编辑



一、前言

本系列文章为《剑指Offer》刷题笔记。

刷题平台: 牛客网

书籍下载: 共享资源

二、题目

输入两颗二叉树A,B,判断B是不是A的子结构。(PS:我们约定空树不是任意一个树的子结构)。

1、思路

要查找树A中是否存在和树B结构一样的子树,我们可以分为两步:第一步在树A中找到和B的根结点的值一样的结点R,第二步再判断树A中以R为根节点的子树是不是包含和树B一样的结构。

这里使用递归的方法即可。

2、代码

C++:

```
C+
 1
2
3
4
5
6
7
8
9
     struct TreeNode {
           int val;
struct TreeNode *left;
struct TreeNode *right;
           TreeNode(int x) :
                      val(x), left(NULL), right(NULL) {
10
     class Solution {
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
     public:
           bool HasSubtree(TreeNode* pRoot1, TreeNode* pRoot2)
                bool result = false;
if(pRoot1 != NULL && pRoot2 != NULL){
   if(pRoot1->val == pRoot2->val){
                      result = DoesTree1HasTree2(pRoot1, pRoot2);
                       if(!result){
                            result = HasSubtree(pRoot1->left, pRoot2);
                            result = HasSubtree(pRoot1->right, pRoot2);
                 return result;
           bool DoesTree1HasTree2(TreeNode* pRoot1, TreeNode* pRoot2){
   if(pRoot2 == NULL){
                      return true;
                 if(pRoot1 == NULL){
                      return false;
                if(pRoot1->val != pRoot2->val){
   return false;
```

```
38 }
39 return DoesTree1HasTree2(pRoot1->left, pRoot2->left) && DoesTree1HasTree2(pRoot1->right, pRoot2->right);
40 }
41 };
```

Python2.7:

```
Pytho

1 # -*- coding:utf-8 -*-
2 # class TreeNode:
3 # def __init__(self, x):
4 # self.val = x
5 # self.left = None
6 # self.right = None
7 class Solution:
8 def HasSubtree(self, pRoot1, pRoot2):
9 # write code here
10 if not pRoot1 or not pRoot2:
11 return False
12 return self.HasSubtree(pRoot1.left, pRoot2) or self.HasSubtree(pRoot1.right, pRoot2) or self.is_subtree(pRoot1, pRoot2)
13 def is_subtree(self, A, B):
14 if not B:
15 return True
16 if not A or A.val != B.val:
17 return Self.is_subtree(A.left, B.left) and self.is_subtree(A.right, B.right)
```



微信公众号

分享技术,乐享生活:微信公众号搜索「JackCui-Al」关注一个在互联网摸爬滚打的潜行者。

悲剧将人生的有价值的东西毁灭给人看,喜剧将那无价值的撕破给人看。--- 鲁迅