

230 二叉搜索树中第k小的元素

题目描述

给定一个二叉搜索树，编写一个函数 `kthSmallest` 来查找其中第 `k` 个最小的元素。

说明： 你可以假设 `k` 总是有效的， $1 \leq k \leq$ 二叉搜索树元素个数。

示例 1:

```
1  输入: root = [3,1,4,null,2], k = 1
2      3
3     / \
4    1   4
5     \
6      2
7  输出: 1
```

示例 2:

```
1  输入: root = [5,3,6,2,4,null,null,1], k = 3
2      5
3     / \
4    3   6
5   / \
6  2   4
7  /
8 1
9  输出: 3
```

进阶： 如果二叉搜索树经常被修改（插入/删除操作）并且你需要频繁地查找第 `k` 小的值，你将如何优化 `kthSmallest` 函数？

代码

```

1  # Definition for a binary tree node.
2  # class TreeNode:
3  #     def __init__(self, x):
4  #         self.val = x
5  #         self.left = None
6  #         self.right = None
7
8  class Solution:
9      def kthSmallest(self, root: TreeNode, k: int) -> int:
10         results = []
11         self.inorderTraverse(root, results, k)
12         return results[k - 1]
13
14     def inorderTraverse(self, root, results, k):
15         if not root.left is None:
16             self.inorderTraverse(root.left, results, k)
17         results.append(root.val)
18         if not root.right is None:
19             self.inorderTraverse(root.right, results, k)
20         if len(results) == k:
21             return results

```

成功 [显示详情 >](#)

执行用时: **92 ms**, 在Kth Smallest Element in a BST的Python3提交中击败了
48.03% 的用户

内存消耗: **17.3 MB**, 在Kth Smallest Element in a BST的Python3提交中击败了
85.41% 的用户

进行下一个挑战:

二叉树中第二小的节点

炫耀一下:    

提交时间	状态	执行用时	内存消耗	语言
几秒前	通过	92 ms	17.3 MB	python3