

双指针

题目：167. Two Sum II - Input array is sorted

语言：python3

英文版链接：<https://leetcode.com/problems/two-sum-ii-input-array-is-sorted>

中文版链接：<https://leetcode-cn.com/problems/two-sum-ii-input-array-is-sorted>

知识点：

双指针主要用于遍历数组，两个指针指向不同的元素，从而协同完成任务。

题目分析

给定一个已按照**升序排列**的有序数组，找到两个数使得它们相加之和等于目标数。

函数应该返回这两个下标值 index1 和 index2，其中 index1 必须小于 index2*。*

说明：

- 返回的下标值 (index1 和 index2) 不是从零开始的。
- 你可以假设每个输入只对应唯一的答案，而且你不可以重复使用相同的元素。

示例：

输入：numbers = [2, 7, 11, 15], target = 9

输出：[1,2]

解释：2 与 7 之和等于目标数 9 。因此 index1 = 1, index2 = 2 。

题解

在有序数组中找出两个数，使它们的和为 target。

使用双指针，一个指针指向值较小的元素，一个指针指向值较大的元素。指向较小元素的指针从头向尾遍历，指向较大元素的指针从尾向头遍历。

- 如果两个指针指向元素的和 $sum == target$ ，那么得到要求的结果；
- 如果 $sum > target$ ，移动较大的元素，使 sum 变小一些；
- 如果 $sum < target$ ，移动较小的元素，使 sum 变大一些。

```
class Solution:
    def twoSum(self, numbers: 'List[int]', target: 'int') -> 'List[int]':
        i, j = 0, len(numbers) - 1
        while i < j:
            if numbers[i] + numbers[j] > target:
                j -= 1
            elif numbers[i] + numbers[j] < target:
                i += 1
            elif numbers[i] + numbers[j] == target:
                return [i+1, j+1]
```