

```
07 |
08 |         return []
```

复杂度分析

- 时间复杂度： $O(n^2)$ 。其中， n 为数组中元素的个数。进行了双重循环，因此数组中的每个元素都与数组中其他元素进行了一次组合。
- 空间复杂度： $O(1)$ 。

解法二 双指针法

思路

上面提到的暴力法，因为遍历了数组中所有可能的元素组合形式，适用于任意类型的数组。

题目中给出的有序数组是按照升序排序的，这一条件在暴力法中没有用到。思考一下，如果两个加数的和大于目标数，则对于给定的升序数组，只能减小右边加数的下标，从而减小两数的和；相反，如果两个加数的和小于目标数，则只能增大左边加数的下标，从而增大两数的和。

利用数组是有序数组的特性，开始时使用头/尾双指针（left 和 right 指针）分别指向数组的首元素（numbers[0]）和尾元素（numbers[n-1]）。

- 如果两数（即 numbers[0] + numbers[n - 1]）之和比目标数大，则对于数组中的元素 numbers[i]（其中 i 属于 [left, right]）来说，numbers[i] + numbers[right] > target 一定成立，因此若存在两数和等于目标数，则只能是 [left, right-1] 中的两个数，此时可以向左移动尾指针缩小数组范围（本质是剪枝操作，将所有与 numbers[right] 的组合去掉，不再检测）。
- 反之，只能向右移动 left 指针。如果两指针相遇后，仍然未找到两数和等于目标数，则解为空。

下面以数组 [2, 3, 5, 9, 11, 17] 和目标数 14 为例，给出双指针算法的具体步骤。

1. 首先定义 left 和 right 两个指针，分别指向数组的第 0 个元素 2 和第 6 个元素 17。
2. 因为 $2 + 17 > 14$ ，所以任何其他元素与 17 的和都会大于 14，因此如果存在两个加数的和等于目标数 14，那么加数一定在数值 17 的左边（即需要向左移动