

LintCode领扣题解 (/problem) / 两数和 II-输入已排序的数组 · Two Sum II - Input array is sorted

两数和 II-输入已排序的数组 · Two Sum II - Input array is sorted

中文

- 亚马逊 (/problem/?tags=amazon)
- 两根指针 (/problem/?tags=two-pointers)
- 数组 (/problem/?tags=array)
- hash table (/problem/?tags=hash-table)

描述

给定一个已经 按升序排列 的数组，找到两个数使他们加起来的和等于特定数。  
函数应该返回这两个数的下标，index1必须小于index2。注意返回的值不是 0-based。

❗ 你可以假设每个输入刚好只有一个答案

样例

例1:

输入: nums = [2, 7, 11, 15], target = 9  
输出: [1, 2]

例2:

(/) 课程 (/course/) 旗舰课 (/premium-course/) 1对1私教 (/1on1/) 免费课 下 APP 邀请有礼 领扣题解 (/problem/) 成功案例 消息 更多... 我的课程 (/accounts/profile/) (/accounts/)

输入: nums = [2, 3], target = 5  
输出: [1, 2]

在线评测地址: <https://www.lintcode.com/problem/two-sum-ii-input-array-is-sorted/> (https://www.lintcode.com/problem/two-sum-ii-input-array-is-sorted/)

收起题目描述 ^

语言类型

ALL (14)

python (6)

java (6)

cpp (2)

上传题解

九章算法助教团队  
更新于 6/9/2020, 7:03:45 AM

利用双指针的做法。不断移动左指针，调整右指针的位置，直到相等即可。

```
/**
 * 本参考程序由九章算法用户提供。版权所有, 转发请注明出处。
 * - 九章算法致力于帮助更多中国人找到好的工作, 授课老师均来自硅谷和国内的一线大公司在职工程师。
 * - 现有的求职课程包括: 九章算法班 2020升级版, 算法强化班, 算法基础班, 北美算法面试高频题班, Java 高级工程师 P6+ 小班课, 面试软技能指导 - BQ / Resume / Project 2020版
 * - Design类课程包括: 系统设计 System Design, 面向对象设计 OOD
 * - 专题及项目类课程包括: 动态规划专题班, Big Data - Spark 项目实战, Django 开发项目课
 * - 更多详情请见官方网站: http://www.jiuzhang.com/?utm_source=code
 */
class Solution:
    """
    @param nums {int[]} n array of Integer
    @param target {int} = nums[index1] + nums[index2]
    @return {int[]} [index1 + 1, index2 + 1] (index1 < index2)
    """
    def twoSum(self, nums, target):
        # Write your code here
        l, r = 0, len(nums)-1
        while l < r:
            value = nums[l] + nums[r]
            if value == target:
                return [l+1, r+1]
            elif value < target:
                l += 1
            else:
                r -= 1
        return []
```

邀请有礼  
vitation/shi



👍 获赞 7

💬 添加评论

# 你的口袋题库

2000+ 算法真题、国内外名企题库免费开放



九章算法APP



九章用户 KU5XYN

更新于 6/9/2020, 7:03:48 AM

利用双指针的做法。不断移动左指针, 调整右指针的位置, 直到相等即可。

```
/**
 * 本参考程序由九章算法用户提供。版权所有, 转发请注明出处。
 * - 九章算法致力于帮助更多中国人找到好的工作, 授课老师均来自硅谷和国内的一线大公司在职工程师。
 * - 现有的求职课程包括: 九章算法班 2020升级版, 算法强化班, 算法基础班, 北美算法面试高频题班, Java 高级工程师 P6+ 小班课, 面试软技能指导 - BQ / Resume / Project 2020版
 * - Design类课程包括: 系统设计 System Design, 面向对象设计 OOD
 * - 专题及项目类课程包括: 动态规划专题班, Big Data - Spark 项目实战, Django 开发项目课
 * - 更多详情请见官方网站: http://www.jiuzhang.com/?utm\_source=code
 */
public class Solution {
    /**
     * @param nums: an array of Integer
     * @param target: target = nums[index1] + nums[index2]
     * @return: [index1 + 1, index2 + 1] (index1 < index2)
     */
    public int[] twoSum(int[] nums, int target) {
        // write your code here
        if (nums == null || nums.length < 2) {
            return new int[0];
        }

        for (int l = 0, r = nums.length - 1; l < r; r--) {
            while (l < r && nums[l] + nums[r] < target) {
                l++;
            }
            if (l != r && nums[l] + nums[r] == target) {
                return new int[]{l + 1, r + 1};
            }
        }
        return new int[0];
    }
}
```

👍 获赞 3

💬 5 条评论



九章算法助教团队

更新于 6/9/2020, 7:04:16 AM

利用双指针的做法。不断移动左指针, 调整右指针的位置, 直到相等即可。

```
/**
 * 本参考程序由九章算法用户提供。版权所有, 转发请注明出处。
 * - 九章算法致力于帮助更多中国人找到好的工作, 授课老师均来自硅谷和国内的一线大公司在职工程师。
 * - 现有的求职课程包括: 九章算法班 2020升级版, 算法强化班, 算法基础班, 北美算法面试高频题班, Java 高级工程师 P6+ 小班课, 面试软技能指导 - BQ / Resume / Project 2020版
 * - Design类课程包括: 系统设计 System Design, 面向对象设计 OOD
 * - 专题及项目类课程包括: 动态规划专题班, Big Data - Spark 项目实战, Django 开发项目课
 * - 更多详情请见官方网站: http://www.jiuzhang.com/?utm\_source=code
 */
class Solution {
public:
    /**
     * @param nums an array of Integer
     * @param target = nums[index1] + nums[index2]
     * @return [index1 + 1, index2 + 1] (index1 < index2)
     */
    vector<int> twoSum(vector<int> &nums, int target) {
        // write your code here
        int l = 0;
        int r = nums.size() - 1;
        while(l < r){
            if(nums[l] + nums[r] == target){
                vector<int> indexs{l+1, r+1};
                return indexs;
            } else if(nums[l] + nums[r] > target){
                r--;
            } else{
                l++;
            }
        }
    }
};
```

👍 获赞 0

💬 添加评论

**Panda**

更新于 11/27/2020, 7:29:38 PM

双向指针, 一头一尾 (因为数组是升序的), 相向而行。如果两数之和加起来 > target, 说明right指针的数取得太大了, right--, 相反则left++, ==target 返回。  
(assuming there is only one pair of result) , 时间复杂度 O(n)

```
/**
 * 本参考程序由九章算法用户提供。版权所有, 转发请注明出处。
 * - 九章算法致力于帮助更多中国人找到好的工作, 授课老师均来自硅谷和国内的一线大公司在职工程师。
 * - 现有的求职课程包括: 九章算法班 2020升级版, 算法强化班, 算法基础班, 北美算法面试高频题班, Java 高级工程师 P6+ 小班课, 面试软技能指导 - BQ / Resume / Project 2020版
 * - Design类课程包括: 系统设计 System Design, 面向对象设计 OOD
 * - 专题及项目类课程包括: 动态规划专题班, Big Data - Spark 项目实战, Django 开发项目课
 * - 更多详情请见官方网站: http://www.jiuzhang.com/?utm\_source=code
 */
public class Solution {
    public int[] twoSum(int[] nums, int target) {
        if (nums == null || nums.length == 0) {
            return new int[0];
        }

        int left = 0;
        int right = nums.length - 1;
        int[] res = new int[2];

        while (left < right) {
            int sum = nums[left] + nums[right];
            if (sum > target) {
                right--;
            } else if (sum < target) {
                left++;
            } else { // sum == target
                res[0] = left + 1;
                res[1] = right + 1;
                return res;
            }
        }
        return new int[0];
    }
}
```

👍 获赞 6

💬 1 条评论

**NathanC**

更新于 6/9/2020, 7:03:50 AM

我觉得我这个比较简单易懂, 官方那个感觉真的有点扭曲? 咋看之下是 $O(n^2)$ 的, 可是细看其实也是 $O(n)$ 的, 我这个比较直观的 $O(n)$ 了吧

```
/**
 * 本参考程序由九章算法用户提供。版权所有, 转发请注明出处。
 * - 九章算法致力于帮助更多中国人找到好的工作, 授课老师均来自硅谷和国内的一线大公司在职工程师。
 * - 现有的求职课程包括: 九章算法班 2020升级版, 算法强化班, 算法基础班, 北美算法面试高频题班, Java 高级工程师 P6+ 小班课, 面试软技能指导 - BQ / Resume / Project 2020版
 * - Design类课程包括: 系统设计 System Design, 面向对象设计 OOD
 * - 专题及项目类课程包括: 动态规划专题班, Big Data - Spark 项目实战, Django 开发项目课
 * - 更多详情请见官方网站: http://www.jiuzhang.com/?utm_source=code
 */
public class Solution {
    /**
     * @param nums: an array of Integer
     * @param target: target = nums[index1] + nums[index2]
     * @return: [index1 + 1, index2 + 1] (index1 < index2)
     */
    public int[] twoSum(int[] nums, int target) {
        // write your code here
        if (nums == null || nums.length < 2){
            return new int[2];
        }
        int l = 0;
        int r = nums.length - 1;
        while(l < r){
            if(nums[l]+nums[r] == target){
                return new int[]{l+1, r+1};
            }
            if(nums[l]+nums[r] > target){
                r--;
            } else {
                l++;
            }
        }
        return new int[2];
    }
}
```

👍 获赞 2    💬 添加评论



九章用户U6HP8S

更新于 6/9/2020, 7:03:54 AM

Binary Search, Time  $O(n \log n)$  Space  $O(1)$

```
/**
 * 本参考程序由九章算法用户提供。版权所有, 转发请注明出处。
 * - 九章算法致力于帮助更多中国人找到好的工作, 授课老师均来自硅谷和国内的一线大公司在职工程师。
 * - 现有的求职课程包括: 九章算法班 2020升级版, 算法强化班, 算法基础班, 北美算法面试高频题班, Java 高级工程师 P6+ 小班课, 面试软技能指导 - BQ / Resume / Project 2020版
 * - Design类课程包括: 系统设计 System Design, 面向对象设计 OOD
 * - 专题及项目类课程包括: 动态规划专题班, Big Data - Spark 项目实战, Django 开发项目课
 * - 更多详情请见官方网站: http://www.jiuzhang.com/?utm_source=code
 */
public class Solution {
    /**
     * @param nums: an array of Integer
     * @param target: target = nums[index1] + nums[index2]
     * @return: [index1 + 1, index2 + 1] (index1 < index2)
     */
    public int[] twoSum(int[] nums, int target) {
        int[] rst = new int[2];
        for (int i = 0; i < nums.length; i++) {
            int idx = binarySearch(nums, i + 1, nums.length - 1, target - nums[i]);
            if (idx != -1) {
                rst[0] = i + 1;
                rst[1] = idx + 1;
                return rst;
            }
        }
        return null; // never reached
    }

    private int binarySearch(int[] nums, int start, int end, int target) {
        while (start + 1 < end) {
            int mid = start + (end - start) / 2;
            if (nums[mid] >= target) end = mid;
            else start = mid;
        }
        if (nums[start] == target) return start;
        if (nums[end] == target) return end;
        return -1;
    }
}
```

👍 获赞 1

💬 添加评论



九章用户GFCNEX

更新于 6/15/2020, 3:41:50 PM

```
class Solution:
    """ @param nums: an array of Integer @param target: target = numsindex1 () + numsindex2 () @return: index1 + 1, index2 + 1 () (index1 < index2)
    """ def twoSum(self, nums, target):
```

```

/**
 * 本参考程序由九章算法用户提供。版权所有, 转发请注明出处。
 * - 九章算法致力于帮助更多中国人找到好的工作, 授课老师均来自硅谷和国内的一线大公司在职工程师。
 * - 现有的求职课程包括: 九章算法班 2020升级版, 算法强化班, 算法基础班, 北美算法面试高频题班, Java 高级工程师 P6+ 小班课, 面试软技能指导 - BQ / Resume / Project 2020版
 * - Design类课程包括: 系统设计 System Design, 面向对象设计 OOD
 * - 专题及项目类课程包括: 动态规划专题班, Big Data - Spark 项目实战, Django 开发项目课
 * - 更多详情请见官方网站: http://www.jiuzhang.com/?utm\_source=code
 */
# write your code here
left = 0
right = len(nums) - 1

while left < right:
    if nums[left] + nums[right] == target:
        return [left + 1, right + 1]

    if right == left + 1:
        left += 1
        right = len(nums) - 1

    else:
        right -= 1

```

👍 获赞 0    💬 添加评论



九章用户29ILE8

更新于 6/9/2020, 7:04:21 AM

左右指针python实现, 因为是升序, 如果左右指针对应的数之和大于目标值, 向右移动右指针, 不然向左移动左指针。时间复杂度O(n)

```

/**
 * 本参考程序由九章算法用户提供。版权所有, 转发请注明出处。
 * - 九章算法致力于帮助更多中国人找到好的工作, 授课老师均来自硅谷和国内的一线大公司在职工程师。
 * - 现有的求职课程包括: 九章算法班 2020升级版, 算法强化班, 算法基础班, 北美算法面试高频题班, Java 高级工程师 P6+ 小班课, 面试软技能指导 - BQ / Resume / Project 2020版
 * - Design类课程包括: 系统设计 System Design, 面向对象设计 OOD
 * - 专题及项目类课程包括: 动态规划专题班, Big Data - Spark 项目实战, Django 开发项目课
 * - 更多详情请见官方网站: http://www.jiuzhang.com/?utm\_source=code
 */
class Solution:
    """
    @param nums: an array of Integer
    @param target: target = nums[index1] + nums[index2]
    @return: [index1 + 1, index2 + 1] (index1 < index2)
    """
    def twoSum(self, nums, target):
        # write your code here
        l = len(nums)
        if nums[0] + nums[l-1] == target:
            return (1,l)
        left, right = 0, l-1
        while left < right:
            while nums[left]+nums[right] > target and right > left:
                right -= 1
            if nums[left] + nums[right] == target:
                return (left+1, right+1)
            left += 1

```

👍 获赞 0    💬 添加评论



**九章用户YX12F6**

更新于 6/9/2020, 7:04:20 AM

用左右指针来计算两个数之和 <target 就左指针 ++ else 右指针 --

```
/**
 * 本参考程序由九章算法用户提供。版权所有，转发请注明出处。
 * - 九章算法致力于帮助更多中国人找到好的工作，授课老师均来自硅谷和国内的一线大公司在职工程师。
 * - 现有的求职课程包括：九章算法班 2020升级版，算法强化班，算法基础班，北美算法面试高频题班，Java 高级工程师 P6+ 小班课，面试软技能指导 - BQ / Resume / Project 2020版
 * - Design类课程包括：系统设计 System Design，面向对象设计 OOD
 * - 专题及项目类课程包括：动态规划专题班，Big Data - Spark 项目实战，Django 开发项目课
 * - 更多详情请见官方网站：http://www.jiuzhang.com/?utm_source=code
 */
class Solution:
    """
    @param nums: an array of Integer
    @param target: target = nums[index1] + nums[index2]
    @return: [index1 + 1, index2 + 1] (index1 < index2)
    """
    def twoSum(self, nums, target):
        # write your code here
        result = []

        left, right = 0, len(nums) - 1
        while left <= right:
            if nums[left] + nums[right] == target:
                result.append(left + 1)
                result.append(right + 1)
                return result
            elif nums[left] + nums[right] < target:
                left += 1
            else:
                right -= 1
        return result
```

👍 获赞 0

💬 添加评论

**九章用户SVYK5E**

更新于 6/9/2020, 7:04:19 AM

Simple two-pointers. Easy to understand.

```
/**
 * 本参考程序由九章算法用户提供。版权所有, 转发请注明出处。
 * - 九章算法致力于帮助更多中国人找到好的工作, 授课老师均来自硅谷和国内的一线大公司在职工程师。
 * - 现有的求职课程包括: 九章算法班 2020升级版, 算法强化班, 算法基础班, 北美算法面试高频题班, Java 高级工程师 P6+ 小班课, 面试软技能指导 - BQ /
Resume / Project 2020版
 * - Design类课程包括: 系统设计 System Design, 面向对象设计 OOD
 * - 专题及项目类课程包括: 动态规划专题班, Big Data - Spark 项目实战, Django 开发项目课
 * - 更多详情请见官方网站: http://www.jiuzhang.com/?utm\_source=code
 */
class Solution:
    """
    @param nums: an array of Integer
    @param target: target = nums[index1] + nums[index2]
    @return: [index1 + 1, index2 + 1] (index1 < index2)
    """
    def twoSum(self, nums, target):
        if not nums:
            return []

        left, right = 0, len(nums)-1
        while left < right:
            res = target - nums[left]
            if res == nums[right]:
                break
            elif res < nums[right]:
                right -= 1
            else: left += 1

        return [left+1, right+1]
```

 获赞 0 添加评论

手持两把锯斤拷, 口中疾呼烫烫烫

更新于 6/9/2020, 7:04:19 AM

一个while就可以解决的经典双指针问题, 实在不知道有什么好说的。。。可能比精选答案清楚一点吧。

```
/**
 * 本参考程序由九章算法用户提供。版权所有, 转发请注明出处。
 * - 九章算法致力于帮助更多中国人找到好的工作, 授课老师均来自硅谷和国内的一线大公司在职工程师。
 * - 现有的求职课程包括: 九章算法班 2020升级版, 算法强化班, 算法基础班, 北美算法面试高频题班, Java 高级工程师 P6+ 小班课, 面试软技能指导 - BQ / Resume / Project 2020版
 * - Design类课程包括: 系统设计 System Design, 面向对象设计 OOD
 * - 专题及项目类课程包括: 动态规划专题班, Big Data - Spark 项目实战, Django 开发项目课
 * - 更多详情请见官方网站: http://www.jiuzhang.com/?utm_source=code
 */
public class Solution {
    /**
     * @param nums: an array of Integer
     * @param target: target = nums[index1] + nums[index2]
     * @return: [index1 + 1, index2 + 1] (index1 < index2)
     */
    public int[] twoSum(int[] nums, int target) {
        // write your code here
        int ans[] = new int[2];
        int start = 0, end = nums.length - 1;
        while(start < end)
        {
            if(nums[start] + nums[end] < target)
            {
                start++;
            }
            else if(nums[start] + nums[end] > target)
            {
                end--;
            }
            else
            {
                ans[0] = start + 1;
                ans[1] = end + 1;
                break;
            }
        }
        return ans;
    }
}
```

👍 获赞 0

💬 添加评论

**Cindy**

更新于 6/9/2020, 7:04:14 AM

复杂度应该跟大家一样都是O(n) 写法跟大家有点不一样的地方就是For循环 其中的条件限制就是j一定要比i大(所以当然不能一样) 以及为了以防万一多加了一个条件就是答案只有一对

```
/**
 * 本参考程序由九章算法用户提供。版权所有, 转发请注明出处。
 * - 九章算法致力于帮助更多中国人找到好的工作, 授课老师均来自硅谷和国内的一线大公司在职工程师。
 * - 现有的求职课程包括: 九章算法班 2020升级版, 算法强化班, 算法基础班, 北美算法面试高频题班, Java 高级工程师 P6+ 小班课, 面试软技能指导 - BQ / Resume / Project 2020版
 * - Design类课程包括: 系统设计 System Design, 面向对象设计 OOD
 * - 专题及项目类课程包括: 动态规划专题班, Big Data - Spark 项目实战, Django 开发项目课
 * - 更多详情请见官方网站: http://www.jiuzhang.com/?utm\_source=code
 */
class Solution:
    """
    @param nums: an array of Integer
    @param target: target = nums[index1] + nums[index2]
    @return: [index1 + 1, index2 + 1] (index1 < index2)
    """
    def twoSum(self, nums, target):
        answerList = []

        for i in range(0, len(nums)):
            for j in range(i+1, len(nums)):
                if(nums[i] + nums[j] == target and len(answerList) != 2):
                    answerList.append(i+1)
                    answerList.append(j+1)

        return answerList
```

👍 获赞 0

💬 添加评论

**Hunking**

更新于 6/9/2020, 7:04:09 AM

使用Two Pointer 相向寻找 `numsleft () + numsright () == target`

```
/**
 * 本参考程序由九章算法用户提供。版权所有, 转发请注明出处。
 * - 九章算法致力于帮助更多中国人找到好的工作, 授课老师均来自硅谷和国内的一线大公司在职工程师。
 * - 现有的求职课程包括: 九章算法班 2020升级版, 算法强化班, 算法基础班, 北美算法面试高频题班, Java 高级工程师 P6+ 小班课, 面试软技能指导 - BQ / Resume / Project 2020版
 * - Design类课程包括: 系统设计 System Design, 面向对象设计 OOD
 * - 专题及项目类课程包括: 动态规划专题班, Big Data - Spark 项目实战, Django 开发项目课
 * - 更多详情请见官方网站: http://www.jiuzhang.com/?utm\_source=code
 */
public class Solution {
    /**
     * @param nums: an array of Integer
     * @param target: target = nums[index1] + nums[index2]
     * @return: [index1 + 1, index2 + 1] (index1 < index2)
     */
    public int[] twoSum(int[] nums, int target) {
        // write your code here

        if (nums == null || nums.length < 2) {
            return new int[0];
        }

        int left = 0;
        int right = nums.length - 1;

        while (left < right) {
            if (nums[left] + nums[right] < target) {
                left++;
            }
            if (nums[left] + nums[right] > target) {
                right--;
            }

            if (nums[left] + nums[right] == target) {
                return new int[]{left + 1, right + 1};
            }
        }
        return new int[0];
    }
}
```

👍 获赞 0

💬 添加评论

**Jet**

更新于 6/9/2020, 7:04:04 AM

Two Sum when given array is sorted, use Two Pointer is much faster.

```

/**
 * 本参考程序由九章算法用户提供。版权所有, 转发请注明出处。
 * - 九章算法致力于帮助更多中国人找到好的工作, 授课老师均来自硅谷和国内的一线大公司在职工程师。
 * - 现有的求职课程包括: 九章算法班 2020升级版, 算法强化班, 算法基础班, 北美算法面试高频题班, Java 高级工程师 P6+ 小班课, 面试软技能指导 - BQ / Resume / Project 2020版
 * - Design类课程包括: 系统设计 System Design, 面向对象设计 OOD
 * - 专题及项目类课程包括: 动态规划专题班, Big Data - Spark 项目实战, Django 开发项目课
 * - 更多详情请见官方网站: http://www.jiuzhang.com/?utm_source=code
 */
class Solution {
public:
    /**
     * @param nums: an array of Integer
     * @param target: target = nums[index1] + nums[index2]
     * @return: [index1 + 1, index2 + 1] (index1 < index2)
     */
    vector<int> twoSum(vector<int> &nums, int target) {
        // write your code here
        vector<int> result;
        if(nums.size()==0||nums.size()==1){
            return result;
        }
        int left=0;
        int right=nums.size()-1;
        while(left<right){
            if(nums[left]+nums[right]==target){
                result.push_back(left+1);
                result.push_back(right+1);
                return result;
            }
            if(nums[left]+nums[right]<target){
                left++;
                continue;
            }
            right--;
        }
    }
};

```

👍 获赞 0

💬 添加评论

## 进阶课程

视频+互动

直播+互动

直播+互动

互动课

### 九章算法班 2021 版

8周时间精通 57 个核心高频考点, 9 招击破 FLAG、BATJ 算法面试。22....

### 系统架构设计 System Design 2021 版

成为百万架构师必上。30 课时带你快速掌握18大系统架构设计知识点与面...

### 九章算法面试高频题冲刺班

每期更新 15% 题目, 考前押题, 一举拿下FLAG & BATJ Offer

### 面向对象设计 OOD

应届生及亚马逊面试必考, IT求职必备基础

[首页 \(/?skip\\_redirect=true\)](/?skip_redirect=true)


[联系我们 \(mailto:info@jiuzhang.com\)](mailto:info@jiuzhang.com)


[加入我们 \(/joinus\)](#)

Copyright © 2013-2020 九章算法 浙ICP备19045946号-1

(<http://www.miibeian.gov.cn/>)

商务合作: [fukesu@jiuzhang.com](mailto:fukesu@jiuzhang.com) (<mailto:fukesu@jiuzhang.com>)

 (<http://weibo.com/ninechapter>)

 (<https://www.zhihu.com/people/crackinterview/>)

(/)