一 常见400题

[LeetCode] 4. Median of Two Sorted Arrays 两个有序数组的中位数 Hard

|  |
| --- |
| There are two sorted arrays nums1 and nums2 of size m and n respectively.  Find the median of the two sorted arrays. The overall run time complexity should be O(log (m+n)).  You may assume nums1 and nums2 cannot be both empty.  Example 1:  nums1 = [1, 3]  nums2 = [2]  The median is 2.0  Example 2:  nums1 = [1, 2]  nums2 = [3, 4]  The median is (2 + 3)/2 = 2.5 |

C++解法

几个疑问:

1. 为何不能把两个数组合并然后二分求解?
   1. 因为规定的复杂度是O(log(m+n)), 所以不能采用先合并然后再二分法.
   2. 而是需要对两个数组做二分法.

|  |
| --- |
| class Solution **{**  public**:**  double findMedianSortedArrays**(**vector**<**int**>&** nums1**,** vector**<**int**>&** nums2**)** **{**  int m **=** nums1**.**size**(),** n **=** nums2**.**size**(),** left **=** **(**m **+** n **+** 1**)** **/** 2**,** right **=** **(**m **+** n **+** 2**)** **/** 2**;**  **return** **(**findKth**(**nums1**,** 0**,** nums2**,** 0**,** left**)** **+** findKth**(**nums1**,** 0**,** nums2**,** 0**,** right**))** **/** 2.0**;**  **}**  int findKth**(**vector**<**int**>&** nums1**,** int i**,** vector**<**int**>&** nums2**,** int j**,** int k**)** **{**  **if** **(**i **>=** nums1**.**size**())** **return** nums2**[**j **+** k **-** 1**];**  **if** **(**j **>=** nums2**.**size**())** **return** nums1**[**i **+** k **-** 1**];**  **if** **(**k **==** 1**)** **return** min**(**nums1**[**i**],** nums2**[**j**]);**  int midVal1 **=** **(**i **+** k **/** 2 **-** 1 **<** nums1**.**size**())** **?** nums1**[**i **+** k **/** 2 **-** 1**]** **:** INT\_MAX**;**  int midVal2 **=** **(**j **+** k **/** 2 **-** 1 **<** nums2**.**size**())** **?** nums2**[**j **+** k **/** 2 **-** 1**]** **:** INT\_MAX**;**  **if** **(**midVal1 **<** midVal2**)** **{**  **return** findKth**(**nums1**,** i **+** k **/** 2**,** nums2**,** j**,** k **-** k **/** 2**);**  **}** **else** **{**  **return** findKth**(**nums1**,** i**,** nums2**,** j **+** k **/** 2**,** k **-** k **/** 2**);**  **}**  **}**  **};** |