<https://blog.csdn.net/weixin_39359584/article/details/80143898>

# 输入n个数，最坏情况下用 n + logn - 2 次比较找出当中的最大值和次大值

2011-09-18 09:38阅读：664

输入n个数，最坏情况下用 n + logn - 2 次比较找出当中的最大值和次大值。  
[**解题思想**](http://hi.baidu.com/%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%D0%A1%D0%AB%EF%BF%BD%EF%BF%BD/blog/item/3663034a34990efa82025cd3.html)：  
根据题意出现logn，则肯定用到二分或者堆的思路，但是输入的数没有经过排序，而且题目要求的计算量也不允许排序。这样，就肯定会用到类似堆的思路，但是直接构造堆等同于排序。堆的思想跟竞标赛类似，都是父节点>=（<=）子节点。如果父节点都是从子节点而来，这样就是竞标赛；如果不是，这样就是堆。既然不能排序又不能构造堆，那就只能用竞标赛的思想，通过最多n-1次 比赛，得到最大值，然后沿着最大值的方向，寻找次大值。因为，只有真正实力的冠军才能击败真正实力的亚军。（其实有实力拿亚军的队伍可能首轮就遭遇有实力 拿冠军的队伍，结果出师未捷。比赛的时候如果冠军产生了，其他被冠军击败的队伍能再进行一次淘汰赛决出亚军，这样会排除概率的影响，显得更加公平！）  
分析：  
例如这n（n=8）个数分别是：8 7 9 2 3 6 10 12  
第一轮比赛：（8,7） （9,2） （3,6） （10,12） 比较了4次  
得到第一轮的入选者：8 9 6 12  
第二轮比赛：（8 9） （6 12） 比较了2次  
得到第二轮的入选者：9 12  
第三轮比赛：（9 12） 比较了1次  
得到第三轮的入选者：12 12既是比赛的冠军  
以上得到冠军总共比较了7次，即n-1次  
  
  
只有和冠军进行比赛的人才才有可能是亚军，每一轮比赛都有一个选手和冠军比过，总共至少有logn个这样的选手，对于这logn个这样的选手再进行类似上面产生冠军的方式进行比较，可以得到比赛的亚军