

NOI2018 模拟题解

h10

2018 年 7 月 5 日

1 Convex

1.1 10pts

暴力，把询问设计的所有点按极角序排序，假设有 k 个点，最后的答案就是

$$\text{Cross}(P[k], P[1]) + \sum_{i=1}^{k-1} \text{Cross}(P[i], P[i+1])$$

1.2 30pts

分块/莫队 + 平衡树

1.3 40pts

由于顺序正好是极角序，线段树维护区间 Cross 和，暴力计算 \log 个区间之间的 Cross

1.4 100pts

还是分块，考虑一次询问涉及的区间，可以用一串整块把首尾删除一些点得到，用双向链维护，表由于双向链表删除是 $O(1)$ 的，所以你统计完这次的答案后把双向链表恢复原状也是同样的复杂度

但是我们发现要预处理所有一串整块所对应的双向链表，是 $O(n^2 \log(n))$ 的

假设一共有 k 个块，那么可以 $O(n \log(n))$ 得到 $[1, k]$ 所对应的双向链表，不停删除最右边的块的所有结点，可以依次得到 $[1, k-1], [1, k-2], [1, k-3], \dots, [1, 1]$ 所对应的双向链表；然后恢复原状至 $[1, k]$ ，删除最左边的块得到 $[2, k]$ ，在依次得到 $[2, k-1], [2, k-2], \dots, [2, 2]$

把询问离线即可

2 Find

2.1 10pts

把 *find_sample.cpp* 重命名为 *find.cpp* 并提交

2.2 30pts

在值域上二分，能得到答案的区间要么在数字更多的一边，要么跨二分点
每次输入一轮数组来处理跨二分点的情况

2.3 60pts

参考 bzoj 2456

2.4 100pts

首先定义出现次数严格超过一半的众数（众区间）为过半众数（过半众区间）
考虑把 n 个数分成很多份，那么过半众区间一定至少在其中一份中的出现次数会严格超过一半
1MB 存不下 10^6 个数字，但是存的下 $2.5 * 10^5$ 个，于是分成 4 份即可
第一轮对每份数组暴力求众区间，第二轮检测上一轮所有众区间哪个拥有的数字最多

3 Function

3.1 100pts

参考 bzoj4926

https://blog.csdn.net/werkeytom_ftd/article/details/73065477