2016 台大 World Final 队伍选拔赛

比赛链接

A - Hacker Cups and Balls

Solved by Potassium.

题目描述

给一个长度为 n 的排列，每次将一段区间升序或降序排列，求最后中间位置的数。

解题思路

显然可以对答案进行二分。设当前二分的数为 x 令 $b[i]=(a[i]\ge x)$模拟每次操作即是区间置 0、区间置 1 和区间求和，线段树维护一下即可。

C - Crazy Dreamoon

Solved by .

题目描述

解题思路

D - Forest Game

Solved by .

题目描述

解题思路

F - Lonely Dreamoon 2

Solved by Potassium.

题目描述

给一个序列，要打乱顺序，最大化相邻两项差的最小值。

解题思路

先排序，分奇偶讨论，如果是偶数则直接匹配（如，3142，51627384），然后发现奇数的时候 $[i,i+\frac n2]$ 区间仅会有一个可以不被选到，于是枚举这个最小值然后匹配即可。

G - Dreamoon and NightMarket

Solved by qxforever.

题目描述

给 n 个数，求所有非空子集的权值和第 k 小。$n\le 2\times 10^5,k\le \min(2^ n-1,10^6)$

解题思路

二分答案 x 我们只需要找到 k 个权值和 $\le x$ 的子集即可，或者找不到这么多子集，直接搜索的复杂度是 $O(k)$ 的。总时间复杂度 $O(k\log V)$

H - Split Game

Solved by qxforever.

题目描述

给在第一象限 n 个顶点的简单多边形，问过原点的一条直线最多能把多边形分为几部分。

解题思路

只有在经过顶点时才会改变答案。极角排序后扫描，根据被扫的点和其相邻两个点的位置关系分为 8 种情况进行讨论。取最大值作为答案。

看了下其他队的，似乎只用分 4 种情况。

I - Tree Game

Solved by Potassium.

题目描述

给一棵树，初始每个边都是白色，每次选择两个路径全白的叶节点将其中路径的边全变成黑色，问最少操作步数使得无法继续操作。

解题思路

可以转化成二叉树的问题，因为如果三个则必然子树内匹配一对。向上传当前子树贡献二叉、枝条或空树，分类讨论一下即可。

J - Zero Game

Solved by Potassium & nikkukun.

题目描述

给一个长度为 n 的 01 序列，一次操作是将某个元素取出并插入到任意位置。q 次询问 k_i 次操作后最长的连续 0 长度。

解题思路

对 1 的操作相当于删掉 1 也即合并两段连续 0，对 0 的操作相当于向最长连续 0 段添加 0。

考虑求出答案区间 $[l,r]$ 。设 $0,1$ 的前缀和分别为 s_0,s_1。则区间满足 $s_{0,r}-s_{0,l-1}\le k$ 条件，且 $(s_{0,r}-s_{0,l-1})+(k-(s_{1,r}-s_{1,l-1}))$ 最大。式子化为求 $(s_{0,r}-s_{1,r})-(s_{0,l-1}-s_{1,l-1})$ 最大的合法区间。设 $f_i=s_{0,i}-s_{1,i}$ 。维护一个递增的单调队列即可求出答案。

From:
https://wiki.cvbbacm.com/ - **CVBB ACM Team**

Permanent link:
https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:i_dont_know_png:ntuwftrial-2016&rev=1596796771

Last update: **2020/08/07 18:39**