

2020/08/08-2020/08/14周报

团队训练

李元恺

题目

比赛

2020 年百度之星 · 程序设计大赛 - 复赛 rk:69 pros:3/6

Codeforces Round #664 (Div. 1) rk:131 pros:2/5

姜维翰

比赛

atcoder abc 174

袁熙

比赛

cf round 661

本周推荐

李元恺

袁熙

cf 1380e Inverse Genealogy

tag[]构造 分治

题意：对给定的n,k[]构造一颗完全二叉树使这棵树的n个节点中[k]个点满足其一个儿子所在子树大小是另一个的至少两倍

题解：

观察一下后可以发现符合题意的树的这些性质：

1. 有奇数个点，且k不大于(n-3)/2
2. 当且仅当 $2^x = n+1$ 时，可以有k=0
3. (n,k)可以向(n-2,k-1)转化

又可以发现[k]=1时，只要 $n+1 \neq 2^x$ ，按顺序从根向下在每层放满点就可以满足要求，问题变成怎么放点能使(n-2*k+2,1)转变到(n,k)

对 $n-2*k+2 \neq 2^x$ 的情况，我们要在不破坏之前结果的情况下构造。由(n-2*k+2,1)的构造可以知道满足题意的点所在的位置，在维护之前大小关系的情况下放点[n-2*k+2=2^x]时，不存在(n-2*k+2,1)的构造，可以先提前留下几个点，然后当做上面的情况继续构造，最后将这些点放在不影响结果的位置

comment[]有点麻烦的构造题。。没有看到能比较好的做最后一步转化的方法

姜维翰

cf 1382e mastermind

tag[]贪心

题意：给n,x,y和一个长n的数组，数组元素的大小为1到n+1间的整数，求另一个数组，元素大小同样在1到n+1[]两个数组元素相同的位置有x个，重新排列后两个数组最多有y个相同位置的元素相同

题解：首先对出现的元素进行计数，显然要把x的指标优先给数量多的元素

这样还剩下n-x个元素，对于这n-x个元素，两个数组在不重新排列前不能有匹配，对于一某种元素c[]假设它有k个，如果 $2*k > n-x$ 那么必然有一部分元素要变成其它的元素[n个位置有n+1种元素，所以这个用来替换的元素是一定存在的，而如果出现这样的情况[n-x这一部分在重排之后至多能匹配 $2*(n-x-k)$ 个，也就是要 $2*(n-x-k) >= y - x$]化简得 $2*n - x - y >= 2*k$ 不满足则无解]

对于有解的情况就比较简单了，对n-x这部分的元素排序，然后旋转 $(n-x)/2$ 之后放进去，再把n-y个位置的元素换成不存在过的元素就可以了

comment[]很妙的题，尤其是对于无解的判断

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

Permanent link:
https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:acm_life_from_zero:8.8-8.14&rev=1597300876

Last update: **2020/08/13 14:41**

