

2020/08/01-2020/08/07周报

团队训练

李元恺

题目

CF1383DE

比赛

[AtCoder Beginner Contest 174](#)(atcoder) pros:6/6/6 rk:536

姜维翰

比赛

cf edu 92 码农专场.jpg

袁熙

专题

没有专题

比赛

没有比赛

题目

补题（板子）牛客第五场B

链接

题意：给边带权的树，可以连边或删边，要求始终连通且形成的环异或和=0，求最后图的最小权值和
思路：对原图的树，可以把边权用所连点的权值异或和来表示，转化成异或最小生成树
类似的模板题：[链接](#)

本周推荐

李元恺

Codeforces Round 659 1E

标签 dp

题意：有一个01串 S 长度为 n 每次可以选相邻两个数，将这两个数替换为他们的或运算值，求 $n-1$ 次操作内能够得到多少个不同的串 $\pmod{1e9+7}$

思路：考虑对于每个合法结果，一定存在一个最小的 i 使得我们可以通过操作 $s[1-i]$ 得到这个字符串。令 $f[i]$ 表示最短匹配为 $s[1-i]$ 的串数，分别考虑这样的串下一个填0和填1进行转移。

设原串为 p 则

填1 $\pmod{p+1}$ 的最短匹配一定是 $s[i]$ 向后找的第一个1

填0：若 p 的最短匹配是 $s[1-i]$ 则 $s[1-i]$ 的末尾0数一定和 p 相等，因此若 $s[i+1]$ 是0，则最短匹配的位置是 $i+1$ 否则设 $s[1-i]$ 末尾0数为 k 最短匹配是 i 后面第一个连续 $k+1$ 个0。

这样就可以 $O(n)$ 计算 $f[1-n]$ 注意并不是所有 $f[i]$ 都可以作为答案，因为后缀0数不能超过 s 串的后缀0数

comment:这周做的最有意思的题，推荐给大家

袁熙

CF1372F [题目链接](#)

标签：构造 交互

题意：一个长为 n 不降的序列，由 k 个不同的数组成，每次可以询问 l, r 中的众数（数量相同取更小值），要求在 $4k$ 次询问内确定原序列

思路：考虑如果已知某个数在某个位置 p 和这个数的总出现次数 f 那么可以用两次询问 $(p, p+f-1), (p-f+1, p)$ 得到这个数的结果.那么如果能使所有数都出现在查询结果中，就能知道整个序列。要想构造出上述的查询，我们可以从 $(1, n)$ 开始，用当前区间的最高频率 f 为间隔，每次确认 $f, 2f, \dots$ 这些点的数值，这些数值两两不等，且 $(1, n)$ 查询得到的众数一定在这些数值中。接下来递归地对两边的区间进行询问。这样对于每个数，找到它的一个出现位置+确定它的出现区间+递归时确定它作为众数的区间，共 $4k$ 次询问。

comment做法比较多的构造题

姜维翰

CF1292C

tag dp

题意：给一棵n个点的树，要求给每条边选择一个0到n-2的数，不可以重复。mex(u,v)表示点u到点v经过的数的mex。求最大化所有点对的mex和，n=3000

解法：可以看到，树上存在一条链，链上包含[0,l]上的所有值，答案只和这个链的位置和链上数的摆法有关。我们还可以通过贪心，看出链应该是这个样子的：10, 8, 6, 4, 2, 0, 1, 3, 5, 7, 9。于是链的摆法就确定了。

那么我们就f[u][v]来表示链为u到v时的答案

在算答案的时候要把mex求和转化成对mex大于某个值的点对的计数

这样就可以n方的时间内完成了

comment：很独特的一道dp题，答案计数方法的转换也很经典

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

Permanent link: https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:acm_life_from_zero:8.1-8.7&rev=1596783114

Last update: 2020/08/07 14:51