2025/12/02 17:21 1/3 2020/08/01-2020/08/07周报

2020/07/25-2020/07/31周报

团队训练

李元恺

题目

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 1C

标签:图论、状压dp

题意:两个字符串S[]T[]字符集大小20,每次可以从S中选任意多个相同字符,将他们变成另一个字符,问最小多少次可以将S变成T[]

思路:将每个字符作为一个点,如果存在字符\$s_i = a\$ 且\$t_i = b\$ 建立一条a→b的有向边,计这个图为\$G 1\$□

1、观察可以发现,如果一个弱联通图的最优解不是链状(若所有操作都满足上一次操作选择的边的终点 等于下一次操作的起点,则是链状),则一定存在一个操作数相同的链状方案。

证明:显然每个点都至少要被一条边覆盖,如果不是链状,则一定有两条边指向相同点,此时可以把先操作的边的目标改为后操作的边的起点,重复这样调整,最终会得到一个操作数相同的链状解。

2、现在我们可以用一个序列{\$a_n\$}来表示答案□\$a_1,a_2,\ldots,a_n\$表示依次执行\$a_1\$→\$a_2\$,\$a_2\$→\$a_3\$,...,\$a_{n-1}\$→\$a_n\$□

序列\$a 1,a 2,\ldots,a n\$合法 iff 任意\$G 1\$中的边u→v□存在i□j满足\$i<j\$且\$a i = u,a j = v\$

3、对于 $$G_1$$ 的弱联通块\$G\$,计其无环导出子图中点数最多的为S[]计|S|=k[]|G|=n[]则答案大于等于\$2n-k-1\$[

证明:设有一个解的大小为k□考虑向一个空图中依次加入k条边。

- 1)若某次操作的两个端点处于同一个联通块中,则对于任意无环导出子图□DAG□□其大小最多减1,连通块数不变
- 2) 若不处于同一连通块中,则连通块数-1,所有DAG体积不变。

初始状态下有n个连通块,所以最多k-n+1条边被用来减小DAG的体积,最开始我们有一个大小为n的DAG∏所以最终最大的DAG体积至少是2*n-k-1∏

- 4、存在一个使答案等于2n-k-1的方案,给出构造:设G(V,E)最大DAG导出子图=S(\$V_1\$,\$E_1\$),令序列为\$V \setminus V 1\$,\$V \setminus V 1\$
- 5、状压dp求出最大DAG导出子图

comment:这周做的最有意思的题,推荐给大家

https://wiki.cvbbacm.com/ Printed on 2025/12/02 17:21

2025/12/02 17:21 3/3 2020/08/01-2020/08/07周报

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,..\$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:

 $https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:acm_life_from_zero:8.1-8.7\&rev=1596550536$

Last update: 2020/08/04 22:15

