

比赛记录

D

n 位长的十进制数字，在其中可以任意插入分割线，分割后，要使每一段不为空，并且可以整除 m 合法分割的方案数。

若A,B都能被m整除，则AB=A*100...+B一定能被m整除。

求有多少个前缀能恰好被m整除. 若有m个(不包括末尾)，结果就是 2^m . (相当于枚举每个位置分割或不分割).

A

签到题。就是只需要将点阵换为数，数换为点阵即可。完完全全是模拟。没什么好说的。

K

有两个队的骑士1到n和n+1到2n每个骑士只能互相攻击对手队的一个骑士kernel的意思是在这个kernel里的骑士不会互相攻击，在kernel外的骑士被kernel里的骑士攻击。

现在告诉你所有骑士攻击的骑士，求一个kernel

没人攻击的骑士一定在kernel里，把没人攻击的加入队列，然后被他攻击的骑士一定在kernel外。

kernel外的骑士的攻击无效，因为如果一个骑士如果只被外面的骑士攻击，他就是kernel里的。

于是被外面的骑士攻击的骑士的被攻击次数-1，如果被攻击次数为0了就加入队列。

WA是由于一些愚蠢的手误呜呜~RE是因为数组大小没有乘2

B

F

又是奇妙的数学题。

题意是一个二元函数。递推式是 $F[i,j]=a * F[i,j-1]+b * F[i-1,j]+c$ 递推边界是 $F[k,1]=l_k$ 和 $F[1,k]=t_k$ 给定 $\{l_k\}, \{t_k\}, a, b, c$ 以及一个正整数 $n(2 \leq n \leq 200000)$ 求 $F[n,n]$

这个题经过简单的递推迭代之后，可以轻松的得出 l_k, t_k 前的系数，但是常数项却很难得出 l_k, t_k 前的系数分别是 $\sum_{k=2}^{n-1} C_{2n-k-2}^{n-k} a^{n-1} b^{n-k}, \sum_{k=2}^{n-1} C_{2n-k-2}^{n-k} b^{n-1} a^{n-k}$ $k=1$ 时系数为0， $k=n$ 时，上面公式中 $2n-k-2$ 改成 $n-1$

而c的系数比较复杂，前半段是 $(a+b)$ 的某个次幂，后半段则是可以整体递推的，具体结果有点复杂就不写了，贴一个[代码](#)吧

J

你被雇佣升级一个旧果汁加工厂的橙汁运输系统。系统有管道和节点构成。每条管道都是双向的，且每条管道的流量都是1升每秒。管道可能连接节点，每个节点最多可以连接3条管道。节点的流量是无限的。节点用整数1到n来表示。在升级系统之前，你需要对现有系统进行分析。对于两个不同节点s和t， $f(s,t)$ 的流量被定义为：当s为源点t为汇点，从s能流向t的最大流量。以下面的第一组样例数据为例，1-6的流量为3，1-2的流量为2。计算每一对满足 $a < b$ 的节点a-b的流量的和。

答案显然只有0 1 2 3

0:分别处理联通块

1:同个联通块的不同边双

2和3考虑依次删掉每一条边，再求边双，如果两个点不论删除哪一条边，都一直在同一个边双联通分量里，那么流量就为3，否则为2

每次把边双联通分量的id hash起来就可以了。

E

题意是说给了一个n个点m条边的有权无向简单图。有q次询问，每次询问给定一个权值下限p，所有权值小于p的边删除，孤点删除，然后进行缩点：如果一个点的度数恰好为2且没有自环，就把这个点删除，然后把连接这个点的两条边连起来。（所有询问独立）对于每个询问求剩下几个点几条边。

$n, m, q, p \leq 3 \cdot 10^5$ 边权可能为0

自然而然的，我们考虑建立线段树（树状数组也够了）。线段树范围从0到 $3e5$ ，注意一定要有0！我WA的那一次就是因为没有注意到0！

一棵树road_tree对于每条边，若边权为w，令 $[0, w] + 1$ 表示这条边在这些范围内被保留

一棵树point_tree对于每个点，若与其相连的边最大的边边权为 w_1 ，令 $[0, w_1] + 1$ 表示这个点再这些范围内不会因为是孤点被删除


一棵树delete_tree对于每个点，若与其相连的边的次大边权为 w_2 ，第三大边权为 w_3 ，令 $[w_3 + 1, w_2]$ 表示这个时候这个点会因缩点操作被删除（同时会少一条边）

但是，这个做法无法处理自环的情况。虽然原图是简单图，但是如果图中存在简单环，就会缩点形成一个孤点和这个孤点的自环，根据delete_tree这个点应该会被删除，但是这不符合题意。

在经过与队友的讨论以后，我发现，将边从大到小排序，逐步加边，然后启发式合并，可以在 $O(n \log n)$ 的复杂度内判断出何时产生简单环。因此再建一棵树loop_tree即可。

代码贴一个[链接](#)吧

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

Permanent link:
https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2022-2023:teams:loaf_on_contest:front_page:st2&rev=1661954722 

Last update: **2022/08/31 22:05**