

2020HDU暑期多校第一场

[比赛链接](#)

A.

upsolved by

题意

题解

B.

upsolved by

题意

题解

C.

upsolved by

题意

题解

D.

solved by 2sozx Bazoka13 JJLeo

题意

统计多少个长度为 n 的由小写字母构成的串 S 的回文子串数最少。

题解

$n \leq 3$ 答案为 26^n $n > 3$ 答案为 $A(26,3)$.

$n \leq 3$ 时显然 $n > 3$ 时可以构造 $abcabc \cdots$ 这样回文子串个数仅有三个，答案即为 $A(26,3)$

E.

solved by 2sozx JJLeo

题意

给定 N, C, k 求 $F_0^k + F_C^k + F_{2C}^k + \cdots + F_{NC}^k \pmod{10^9+9}$ 其中 F 为斐波那契数列 $N, C \leq 10^{18}, k \leq 10^5$

题解

斐波那契数列通项公式 $F_i = \frac{1}{\sqrt{5}} \left(\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2} \right)^i - \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2} \right)^i \right)$ 且 5 是 10^9+9 的二次剩余，因此我们可以预处理出来 $x = \frac{1}{\sqrt{5}}, a = \frac{1+\sqrt{5}}{2}, b = \frac{1-\sqrt{5}}{2}$ 对于所求的式子可以通过二项式展开来求 $S = x^k \sum_{i=0}^k (-1)^{(k-i)} C(k,i) \sum_{j=0}^N a^{jci} b^{j(k-i)}$ 对于后面的求和显然可以通过等比数列求和公式计算，因此我们只需枚举 $i=0 \sim k$ 即可，注意特判公比为 1 的情况。

F.

unsolved by JJLeo

题意

n 个点 m 条边的无向图，每个点有一个权值 q 次操作，每次更改一个点权值，或询问与一个点相邻所有点权值组成集合的 mex $(n, m, q \leq 10^5)$

题解

将度数 $\geq \sqrt{n}$ 的节点称为大节点，其它节点称作小节点。对于每个大节点开一个其对应度数大小的树状数组用于统计 mex 当然还需要一个相同大小的数组记录每个元素的出现次数。当每个节点权值发生改变时，只需更改相邻的大节点。询问时，大节点直接用树状数组求 mex 即可，小节点直接将相邻节点权值暴力排序求即可。

G.

upsolved by

题意

题解

H.

upsolved by

题意

题解

I.

upsolved by

题意

题解

J.

upsolved by

题意

题解

K.

upsolved by JJLeo

题意

求字符串每个前缀的最小后缀，多组数据 $\sum |s| \leq 2 \times 10^7$

题解

对字符串进行Lyndon分解，考虑在Duval算法中三个下标的含义 i 为 s_2 开头 j 为 s_3 开头 k 为当前考虑和 j 匹配的位置。如果 $s[k]=s[j]$ 说明 $s[k \dots j]$ 作为Lyndon串的一个循环同构，最小后缀不会出现在其中，只需将 k 对应的最下后缀下标进行位移即可，即此时最小后缀的下标 $pos[j]=pos[k]+j-k$ 如果 $s[k]<s[j]$ 此时 $s[i \dots j]$ 构成一个Lyndon串，因此 $pos[j]=i$ 另外，每次 i 变化后，可以得到 $pos[i]=i$ 进行上述三种维护即可。

L.

solved by Bazoka13

题意

给一个凸多边形花园，手动除草需要费用 A 用圆形除草机费用 B ，使用除草机要确保圆始终在多边形内部，求最小费用。

题解

显然如果 $A \leq B$ 的话可以直接手动除草，否则就把每条边向内垂直移动圆的半径的长度，求一个半平面交，没有交说明只能手动，有交就求出来交的面积 $+$ 交的周长 $\times$ 圆的半径 $+$ 圆的面积，手动面积用总面积减一下即可。

记录

-???min 听说这场题巨恶心
0min 分题看题
10+min 一起看D发现有规律 MJX冲D
18min MJX WA
20min MJX 发现输出格式出大问题 AC MJX ZYF看I
40+min MJX冲I
53min MJX WA2 后AC ZYF 看K可做
81min ZYF WA CSK 看L发现可做冲L
107min CSK AC L MJX ZYF开始疯狂冲E
290min 发现爆long long 改用 __int128 开始CE
298min WA n 后终于过了E

总结

- csk:这就是North Korea的题，出了一道几何就做不动了。K题想到Lyndon但是没想到做法，这种平常没怎么见过的还是要补补
- MJX:这是MJX犯病的第二天，真就疯狂出问题。
- ZYF:这是ZYF划水的第一天，看来最近太摸鱼了。

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

Permanent link:
https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:farmer_john:2020hdu%E6%9A%91%E6%9C%9F%E5%A4%9A%E6%A0%A1%E7%AC%AC%E4%B8%80%E5%9C%BA

Last update: 2020/10/07 21:23

