

广州

每个人思考一个题后标记一下

先写上自己名字

然后有一点思路就写上思路，没有思路就写上无

A

1. 给 10 组数据。颗有 n 个节点的树， n 为 2000，1 为根，某只猫在某个叶子结点上（不知道在哪个），每个节点有一个 monitor，可以花费 a_i 时间问 monitor 这只猫是否在这棵树上以及他在哪颗子树上。另外，你也询问猫是否在某个叶子结点上，对于第 i 次询问，花费 t_i 时间。需要给出最小化 确定猫在哪个叶子结点上 花费的时间。

B

1. 三个数列，abc，初始条件下 bc 都是 0。两种操作：

a. $l \ r \ w$ 把 $a_l \sim a_r$ 设置为 w

b. $l \ r \ w$ 把 $c_l \sim c_r$ 增加 w

每次操作后， $b_{a_i} += c_i$

输出所有操作后数列 b 的值，答案用 unsigned long long 自然溢出

$n \leq 5e5$ 操作 $5e5$

C

1. 有向无环图， $n \leq 2e5$ ， $m \leq 5e5$ 。需要给每个节点赋值 $1 \sim 1e9$ ，使得从 1 到 n 的所有路径点权和相同。有可能无解

D

1. $n \leq 150$ 个数 (≤ 666666)，将其划分为若干个区间，每个区间求和，将和当作字符串顺序拼接，需要是回文串。问有多少种区间划分方式。mod $1e9+9$

E

1. 一个长为 m 的楼梯， m 不超过 $1e9$ ，有 n 个人，第 i 个人在 x_i 时间以 1 的速度爬楼梯，现在每个楼梯都有一个按钮，按下之后可以使第一个到这个楼梯的人停一单位时间，如果有 multiple 人同时到达，那 index 最小的人被停。按钮只有在开始比赛之前可以按。现在对每个人询问是否他可以第一个到达 m ，如果可以，最少要按几个按钮。（貌似是模拟）

F

1. $f(a,b,m)$ 为满足 $ax \equiv b \pmod m$ 的最小非负整数，如果不存在，那就是 0。

求和 $\sum_{i=1}^n f(a,b,i) \bmod 998244353$

$n \leq 10^{18}$ $a, b \leq 10^6$

5 组数据

G

1. 两个集合 a, b ，大小为 500，alice 可以从 a 任意取一个数，然后和现有的数 aa 相乘，bob 可以从 b 取一个数，然后和现有的数 bb 相乘，如果 bb 是 aa 的倍数，那就 bob 赢，alice 不想让 bob 赢，现在可以从 a 中去除若干个数，是的 alice 永远不输，问有多少种去除数的方式。 $\bmod 10^9+7$

H

n 个数的集合 S k 轮 博弈 每轮 A 选一个非负数 x 放进 S B 后选一个非法数 y 放进 S

最终局面的 mex 是偶数 A 赢。问你谁赢。

多组测例

$\sum n \leq 2 \times 10^5$

$\sum k \leq 2 \times 10^5$

I

1. n 个点的树 $n \leq 2000$ ，每个节点有权值 a_i ，每个节点有 $\frac{a_i}{\sum_{i=1}^n a_i}$ 的概率成为初始感染节点。每个感染节点有 p_i 的概率感染相邻的节点，问正好有 k ($1 \leq k \leq n$) 个节点被感染的概率。 $\bmod 10^9+7$

输出 n 个数，表示 $k=1 \sim n$ 时的答案

J

1. 定义好序列： $4 \times \sum_i a_i^2 + 2a_{i+1}$ 并且 $\text{abs}(a_i) \leq m$ \sum_i 是前缀和
长度为 $n \leq 10^7$ ， m 为奇数，问好序列的数目。 $\bmod 998244353$

K

1. 给一个无向图， n 个点， m 条边。

每个图中的点对应于三维坐标系中的一个随机点（点的三维均是 $[0,1]$ 上的均匀分布），边对应于他连接的两个点的中点。问期望有多少种方法，从这 $n+m$ 个点中取 4 个点，这四个点不共面。

$\bmod 10^9+7$

L

M

问你有多少个长度为 k 的序列 a 的价值是 n ，价值指序列的两两异或之和

$0 \leq a_i \leq m$

单组测例 $n \ 1e15 \ m \ 1e12 \ k \ 18$