

CodeTON Round 5 中文题面

A

两个阵营玩卡牌游戏，轮流操作，操作的一方可以选择自己的 x 和对方的一个 y 。 x 变成 $x - y$ ， y 变成 $y - x$ 。当值 ≤ 0 就死亡，查询谁会赢。

$$T \leq 2000, n, m \leq 50$$

B

有三个栈，和一个数 x ， x 初始= 0。

每次选择一个栈，将栈顶元素弹出，同时令 x 或上这个被弹出的元素，可以随时停止操作。

查询能否让 x 变成指定的数。

$$n \leq 10^5$$

C

一次操作可以选择两个不同位置颜色相同的球，然后将这两个球之间的球全部删掉（包括选的这两个）。

查询最多可以删掉多少个球。

$$n \leq 2 \cdot 10^5$$

D

有 $1, 2, 3, \dots, n$ 一共 n 个元素，每次可以选择一个集合 S ， S 必须包含1，不能包含 n ，同时选择一个时间 t ，表示对这个集合操作的时间。

有 m 个限制 u, v, w ，需要满足（ u 和 v 中恰好一个在集合中的时间）不能超过 w 。

查询最长能操作多久，并给出构造方案。

$$n \leq 100$$

E

有 n 个点，你需要画一些等腰直角三角形（直角边与坐标轴平行，直角指向原点，斜边在 $x + y = k$ 上），画一个三角形的代价为三角形的直角边长度 $\times A$ 。

对于不被任何一个三角形包含的点 i ，需要花费的代价为 a_i 。

查询最小的花费。

$$n, k \leq 2 \cdot 10^5$$

F

有一棵 n 个点的树，你需要给 k 个点染成黑色。

一条边的代价为两端黑点数量差的绝对值，一棵树的代价为所有边的代价总和。

你需要查询最大可能的代价。

对于所有 $0 \leq k \leq n$ 算答案。

$$1 \leq n \leq 5 \cdot 10^3$$

G

有一个数组 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ ，执行 m 次操作，每次随机选一个后缀全部 $+v$ ，询问 $\prod a_i$ 的期望。

$$1 \leq n \leq 5 \cdot 10^3$$

H

n 个 $[0, 1]$ 中的随机变量， m 个限制，每个限制为 $x_i + x_j \geq 1$ 或者 $x_i + x_j \leq 1$ ，询问全部满足要求的概率。

$$1 \leq n \leq 20$$

I

有一个环，你需要割掉一些边，查询最小的代价总和，使得每个联通部分的大小都 $\leq k$ 。

$$2 \leq n \leq 5 \cdot 10^5$$