

A

- 题意:递推公式 $a_{n+1} = a_n + \min\text{Digit}(a_n) \cdot \max\text{Digit}(a_n)$ 给定 a_1 求 a_K ($1 \leq a_1 \leq 10^{18}, 1 \leq K \leq 10^{16}$)
- 题解:签到题不会, 正好物理实验课, 直接溜了。其实最多迭代54次就会出现0, 然后就一直是那个数, 所以模拟即可。

B

- 题意:有 n 个人, 组队探险, 可以有人不去探险, 第 i 个人如果去探险所在队伍人数必须 $\geq e_i$ 问最多能组多少队。
- 题解:根据 e_i 排序, 然后从小到大, 贪心地能一个个人入队, 什么时候队伍合法直接把队里的人分为一队然后继续。直观看上去是正确的, 因为每个队伍人数越少肯定越优。(不会证, 不证子)

C

- 题意: $A \leq x \leq B \leq y \leq C \leq z \leq d$ 问有多少个三元组 (x,y,z) 可以组成三角形 ($1 \leq A \leq B \leq C \leq D \leq 5 \cdot 10^5$)
- 题解:枚举 x 画图个数轴就可以看出选不同的 y 能选对应 z 的个数, 然后求和一下即可。

D

- 题意:如果存在一种方案, 将正数 S 分为 N 份, 并指定一个正整数 K 使得不能用这 N 个数字组成 K 那么获胜, 问能否获胜。
- 题解:如果 $2N \leq S$ 一定可以, 方案有很多。反过来则不可以, 然而题解给的证明并没有看懂。

E

- 题意: n 个数, 让一个数 $+1$ 需要 A 元, -1 需要 B 元, 让一个数 $+1$ 另一个数 -1 需要 C 元, 问让所有数相等最小代价是多少。
- 题解:如果 $A+B > C$ 显然可以将尽可能多的 $A+B$ 合并为 C 那么只需要知道最终的数是多少即可。题解证明这是个单谷函数, 所以可以三分。题解证明并没有看懂, 写的时候也不能直观地猜想出是三分, 还是太菜了。。

F

- 题意:交互题。猜一个数 X 的约数个数, 你可以询问不超过22次, 每次可以输出一个数 Q 返回 $\gcd(Q,X)$ 只要最终输出的数 d 满足下列条件之一即可 $|\text{ans} - d| \leq 7, \frac{1}{2} \leq \frac{\text{ans}}{d} \leq 2$ ($1 \leq X \leq 10^9, 1 \leq Q \leq 10^{18}$)
- 题解:从2开始, 一直乘质因子直到再乘会超 10^{18} 为止, 例如 $Q = 2 \times 3 \times 5$

$\dots \times 47 = 614889782588491410$ 查询这个数然后将返回的值分解质因数，对每个质因数查询一个很大的次幂（大于 10^9 的）就可以查到 X 中这个质因子的指数，按照约数计算公式乘入答案 ans 然后继续乘接下来的质因子。如果出现下面这些情况就可以直接停了：1. 设 X 剩下最大的部分为 Y 如果到了某个质因子 p 有 $p^3 > Y$ 那么就可以停了，因为剩下顶多还有 ≤ 2 个质因子，答案为 $ans, 2ans, 3ans, 4ans$ 直接输出 $2ans$ 就可以。2. 到了 631 之后仍有 $p^3 < Y$ 那么剩下是由 1 到 3 个质因子组成，最少是 1 ，最大为 16 ，直接输出 8 即可。

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

Permanent link:
https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:farmer_john;jleo:codeforces_round_643_div_2_virtual_participation

Last update: 2020/06/06 23:45

