2020牛客暑期多校第三场

比赛链接

A.

solved by JJLeo

题意

一共有n天，每天可能会有鱼或没鱼，可能会有蛤或没蛤，如果有鱼就可以抓鱼，如果有蛤就可以抓蛤做诱饵，如果之前有做好的诱饵就可以用诱饵抓鱼（不需要有鱼），每天至多进行一种操作，问最后最多能抓多少鱼。

题解

有鱼肯定直接抓，其它情况倒着扫一遍记录后面有几个空的天用于诱饵抓鱼，如果天数够就做诱饵，否则就把诱饵用掉。

B.

solved by 2sozx

题意

给定一个字符串 $S,|S|\le2\times10^6$ 定义三种操作，将 S 的前 x 位移动到 S 末尾；将 S 的后 x 位移动到 S 开端；询问 S 的第 x 位是什么字符。

题解

容易发现前两个操作不改变 S 的相对顺序，因此每次操作记录操作之后 S 的起点在哪即可。

C.

solved by 2sozx

题意

t 组询问，每个询问按照顺时针或者逆时针给出 20 个点，问这 20 个点是左手还是右手（图为左手），左右手大小不变。

题解

暴力找哪两个点是最下面的点即可，即两个点的距离位 9 ，之后找到大拇指外侧的点，通过叉积判断方向即可判断左右手。

D.

solved by 2sozx

题意

设二维平面全部整点均为白色点，现在可以选择 n 个点使其变为黑色。如果有两个点相邻，即 $|x_1-x_2|+|y_1-y_2|=1$ 并且颜色不同，则不同颜色的对数加一，问是否有一种选点方式使得最后有 m 个不同颜色的对数$n\le 50,m\le 200$

题解

先考虑 m 在什么范围可以构造出来。显然 $m>4*n$ 不可能构造。我们考虑 m 的下界，显然 n 个数构成一个连通块的时候 m 最小，考虑一种构造方案使得每次构造都最优，即优先向正方形构造。假定已经是一个正方形，下一个黑色的点必定连在一条边的外边，这样可以构造出一个 L 形，下次放在 L 形的中心最优。如果已经是一个矩形，则下一个黑点应该在短边的外面相连，重复这种操作即可。可以预处理出来 m 的下界。考虑构造，在已知的最优情况下考虑移动点，可将仅与两个黑点相连的点移动到仅与一个黑点相邻的白点上，这样会使得 $m+2$,如果不存在与两个黑点相邻的点，则选择与一个黑点相邻的白点并将其移动到无穷远处即可，易知这样构造是可以满足条件的。

另一种构造方法：我们先考虑 x 个点对角线相连的情况，这样会有 $4*x$ 个对数，我们很容易会发现再加上 x^2-x 个点依旧可以很容易的做出总对数不变的情况，如果目标的 m 并非是 4 的倍数，我们可以在对角线的端点向外侧连上一个点，总对数为 $4*x+2$ 并且我们会多出 x 个可以使总对数不变的点。这样反过来给定 m 时也可以构造出答案。

E.

solved by JJLeo

题意

给定偶数个元素，选择两种完全不相交的使他们两两匹配的方案（不相交指两种方案不能有两个元素都在同一组），使得两次匹配中所有匹配的两元素差值之和最小。

题解

考虑找到最小和次小的两种匹配方式，最小肯定是排序后然后从小到大两个两个组合即可。次小需要进行dp考虑排序后的某个元素跨过偶数个元素与后面某个元素匹配，这样自己以及中间的元素就可以错开匹配，扫一遍维护最小值即可。

F.

solved by 2sozx

题意

给定两个数 $a,b(a,b\le2\cdot10^6)$要找到 c,d,e,f 使得满足 $d<b,f<b,c,e\le10^{12},\frac{c}{d}-\frac{e}{f}=\frac{a}{b}$如果找不到输出 $-1 -1 -1 -1$

题解

先判断 $gcd(a,b)$ 是否为 1。如果不为 1 ，容易构造出来 $c=\frac{a}{gcd(a,b)}+1,d=\frac{b}{gcd(a,b)},e=1,f=\frac{b}{gcd(a,b)}$

若 $gcd(a,b)=1$,判断 b 是否存在至少两个不同的质因数。如果存在则找到 $p\not =1,q\not =1$ 有$gcd(p,q)=1$令$d=p,f=q$之后会得到一个裴蜀方程 $fc-de=a$ 扩展欧几里得解一下正整数解即可。如果不存在，则一定不存在 $d<b,f<b$ 使得 $lcm(d,f)=b$,输出 $"-1 -1 -1 -1"$ 即可。

G.

solved by JJLeo

题意

给定一个n个点m条边的无向连通图，一开始i点的颜色就是i每次操作选择一个颜色c如果已经不存在这个颜色则无事发生；否则如果某个点的颜色为c另一个颜色为d的点与该点相邻，则所有颜色为d的点全部变为颜色c问全部操作完成后所有点的颜色$(n,m \le 8 \times 10^5$)

题解

H.

upsolved by Bazoka13

题意

题解

I.

upsolved by

题意

题解

J.

upsolved by

题意

题解

K.

upsolved by

题意

题解

L.

solved by

题意

题解

记录

0min分配读题
2min ZYF 秒L和MJX 看B CSK 冲F
14min CSK WA F
21min找到B性质 MJX AC B ZYF 看 A MJX看C
34min MJX AC C,ZYF 看A
47min ZYF WA1 后 AC A大家一起看F
97min~113min经过漫长的讨论终于 AC F CSK ZYF 看E MJX 看D
114min CSK ZYF 秒 E看G
152min CSK ZYF 秒 G ZYF MJX构造D CSK 看 H
227min ZYF构造心态崩了MJX接盘
261min MJX AC讨论 K
till end对K有初步想法，然而没时间写了。
after end ZYF 对于？以及数字构成的序列产生了厌恶

总结

- CSK强制下机，很痛苦CSKH题写了傻逼线段树，很痛苦
- MJX写代码常有小 bug 下场尤为突出

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

Permanent link:
https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:farmer_john:2020%E7%89%9B%E5%AE%A2%E6%9A%91%E6%9C%9F%E5%A4%9A%E6%A0%A1%E7%AC%AC%E4%B8%89%E5%9C%BA&rev=1595573270

Last update: **2020/07/24 14:47**