

2018 ACM-ICPC Northern Eurasia Southern Subregional Contest, Qualification Stage

A. Coffee Break

solved by ybmj. 0:43(+)

题意

- 喝 n 杯咖啡，但两杯咖啡的间隔时间要大于 d 。
- 问最少需要几天才能喝上 n 杯咖啡。

题解

- 贪心，每一杯都选时间符合要求的，如果找不到时间符合要求的就加一天。

B. Glider

solved by ybmj. 2:14(+2)

题意

- 给出 n 段不相交的区间，在这些区间内移动不需要花费（进区间前必须还有剩余），区间外移动需要每单位一点。
- 求 h 点最多可以向前走几个单位。

题解

- 起点肯定是某个区间的起点。
- 从当前起点向前可以穿过的区间数和其花费是单调递增。
- 预处理出前缀和后枚举起点二分终点即可获得答案。

C. Bacteria

solved by CSL. 1:24(+2)

题意

- 每次将两个 x 合并成 $2x$ ，求最少需要添加几个才能合并成一个。

题解

- 约掉gcd之后一定是 2^k 的形式。
- 优先队列贪心即可。
- 注意会爆 `int`。

D. Masquerade strikes back

solved by Moira. 2:19(+)

题意

- 将每个数拆分成两个整数相乘，拆分后不能有任何一组相同。

题解

- 相同的数一起搞。
- $O(\sqrt{n})$ 枚举因子即可。

E. Painting the Fence

solved by ybmj. 3:09(+)

题意

- 有 n 块木板初始有颜色，刷 m 次漆，每次刷漆选择一种颜色从当前颜色的最左端刷到当前颜色的最右端。
- 问经过 m 次刷漆以后最终木板的颜色序列。

题解

- 记录每种颜色的下标。
- 用线段树来维护颜色。

F. Tickets

solved by CSL. 0:24(+)

题意

- 有 n 次询问每次询问给一个 $x = \overline{abcdef}$ 。
- 问小于 x 且 $|(a+b+c) - (d+e+f)| < x$ 在此计算式下的数目。

题解

- 暴力预处理即可。

G. Tree Reconstruction

solved by ybmj. 3:28(+)

题意

- 给出一棵树上移除每一条边后形成的两个连通块的最大顶点标号对，构造这棵树。

题解

- 发现结果一定能够变成以 n （最大标号）为根的一棵菊花。
- 如果 (n, x) 出现了 k 次，那么从 n 连一条有 k 条边的链到 x ，中间填的点标号必须小于 x 。
- 直接从大到小贪心即可。

H. Theater Square

solved by Moira. 0:37(+)

题意

- 有一个形状奇怪的东西，用 1×2 的瓷砖去填，瓷砖只能横着放。放不下就得把瓷砖劈成两半。
- 问最少劈几块瓷砖。

题解

- 求一下最少需要几块 1×1 的，然后除以 2 上取整就好了。

I. Heist

solved by CSL. 0:07(+)

题意

- 求添加几个数使得序列里所有的数连续。

题解

- 温度的签到题。

J. Buying a TV Set

solved by ybmj. 0:12(+)

题意

- 求 $w \leq a$ 且 $h \leq b$ 使得 $\frac{w}{h} = \frac{x}{y}$ 的组数。

题解

- 温暖的签到题。
- x 和 y 约分后取 $\min(\frac{a}{x}, \frac{b}{y})$ 。

K. Medians and Partition

solved by CSL. 1:54(+1)

题意

- 将 n 个数进行区间分割，要求每个区间的中位数 $\geq m$ 。
- 问最多可以分成多少个区间。

题解

- 前缀和预处理出区间 $\geq m$ 的数的个数。
- $dp[i]$ 表示表示区间 $[1, i]$ 最大可以分割的区间数，枚举下一个区间的右端点转移。

L. Ray in the tube

upsolved by Moira. (-2)

题意

- 两面镜子上有感应器，你可以射一根光束。问最多射到多少感应器。

题解

- 答案显然和高度无关。
 - 枚举从下镜面当上镜面的变化步长，只需枚举 2^k ，维护相应的数据答案。
 - 特判一下光线是可以垂直的。
-

by X.D. Network Ingenuity (2018)