

A	B	C	D	E	F
+	+	+	+	O	O

rank:737

A

- 题意:水。
- 题解:摸。

B

- 题意:给出 n 求 a, b 使得 $a + b = n$ 且 $\text{LCM}(a, b)$ 最小 $(2 \leq n \leq 10^9)$
- 题解:显然 $\text{LCM}(a, b) \geq \max(a, b)$ 盲猜一手 a, b 成倍数关系时最小 $O(\sqrt{n})$ 枚举 n 的约数即可。

C

- 题意:给定一个 1 到 n 的排列，每次可以选择一个连续的子区间对其进行错位排序，问最少进行几次错位排序可以使得序列有序。
- 题解:如果本身就是有序的需要零次。否则，首先把有序的前缀和后缀全扔掉，中间部分如果本身就是一个错位的，那么只需一次，否则如果有在正确位置上的，就要两次。

D

- 题意:给出一个长度为 n 的环，保证 n 为奇数，每个位置有一个元素，每次操作选定一个元素，将其替换为相邻两个元素的和并删除相邻的两个元素，直到只剩一个元素。求最后剩下这个元素的最大值 $(1 \leq n < 2 \cdot 10^5)$
- 题解:一开始用合并果子的方法优先队列各种限制（甚至pair套pair套pair直接wa飞了。后来发现每次最少会删掉 $\frac{n-1}{2}$ 个互不相邻的数，因此分类讨论dp一下就可以。

E

- 题意:给出一个 $n \times m$ 的方格，每一行被分为了 k_i 个连续的区域，每个区域只能放一个物品，现在设 a_i 为第 i 列的物品个数，求 $\sum_{i=1}^m \{a_i^2\}$ 的最大值 $(1 \leq n, m \leq 100)$
- 题解:区间dp设 $f_{i,j}$ 为区间 $[i, j]$ 的物品数量平方和最大值，转移时考虑将尽量多的物品放到同一列上 $f_{i,j} = f_{i,k-1} + x + f_{k+1,j}$ 其中 x 为所有包含第 k 列的区域中被完全包含于 $[i, j]$ 的数量。

F

- 题意:交互题。一个未知的长度为 n 的排好序的序列，一共有 k 个不同的数(k 未知)，你需要经过不超过 $4k$ 次询问得到这个序列。每次询问一个区间，返回这个区间中出现次数最多的数及其出现的次数，如果有多个数满足条件，返回最小的那个($1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5, 1 \leq k \leq \min(25000, n)$)
- 题解:考虑先处理 $[1, n]$ 里出现次数最多的数，设其所处区间为 $[l, r]$ 则再分别处理 $[1, l-1], [r+1, n]$ 以此类推，直到所有区间都处理完毕。我们只需保证对每一种数字做 4 次询问得到其出现的准确区间即可保证最多进行 $4k$ 次询问。
- 设现在来到了区间 $[l, r]$ 考虑如何处理：首先询问一次 $[l, r]$ 设返回值为 (x, y) 设 z 为最大的满足 $z \leq y$ 的 2 的次方，考虑所有 z 的倍数 i 由上述 z 的性质可得只有一个或两个处于 $[l, r]$ 中且满足 $a_i = x$ 若只有一个 i 满足上述条件，那么询问 $[i-z+1, i]$ 和 $[i, i+z-1]$ 其中必有一个最多的数也是 x 因此我们可以得到数字 x 所处区间的左边界或右边界，我们已经知道 y 因此可以知道另一个边界值；若存在 $i, j (i < j)$ 均满足上述条件，那么询问 $[i-z+1, j]$ 即可获得数字 x 所处区间的左边界，我们已经知道 y 因此可以知道右边界值。
- 在查找所有 z 的倍数 i 是否满足条件时，我们可以直接暴力地枚举 $[l, r]$ 内所有 z 的倍数，如果对应下标被查找过则直接判断，否则查找一下即可。可以发现因为我们所查找的数字的出现次数是不增的 $a \cdot 2^b$ 同时也是 $2^{b-1}, 2^{b-2}, \dots$ 的倍数，因此所有查过的下标一定会被用到。所以，对于上述第一种情况，我们最多询问了 $1+1+2=4$ 次，对于上述第二种情况，我们询问了 $1+2+1=4$ 次，满足题意。

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

Permanent link:
https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:farmer_john;jjleo:codeforces_round_655_div_2_virtual_participation

Last update: 2020/07/17 13:34