

## 题目分析

郭晓旭 (@ftiasch)

## A. Easy $h$ -index

从大到小枚举  $h$ .

## B. Higher $h$ -index

最优方案是各花 1 小时写  $n$  篇论文。

答案是  $\lfloor \frac{n+a}{2} \rfloor$ .

## C. Just $h$ -index

建立  $a_1, a_2, \dots, a_i$  的持久化线段树  $T_i$ .

询问时在  $T_r - T_{l-1}$  上二分, 复杂度是  $O((n + q) \log n)$ .

## D. Circular Coloring

预处理  $f(i, j)$  表示把  $i$  个球分成  $j$  段，所有可能乘积的和。

注意到黑球和白球总是一样多段的，每组数据只需枚举段数，用预处理的  $f$  乘一下就行。

## E. From Tree to Graph

如果维护了 dfs 树的 low 属性，就能快速算出答案。

注意到一个点的 low 至多减少  $n$  次，所以一共的改变只有  $O(n^2)$ 。用并查集找到路径上最近一个需要改的，暴力改掉就行。

## F. Sorting

long double 精度可能不够，直接交叉相乘需要  $6 \times (2 \times 10^9)^2 > 2^{64}$ .

转化为排序  $\frac{c_i}{a_i+b_i+c_i}$ ，交叉相乘只需要  $3 \times (2 \times 10^9)^2 < 2^{64}$ .

## G. String Transformation

c 不变，按照 c 分段。只要每段内 a 和 b 的奇偶性相同。



## H. Infinity

设答案是  $g(m)$ ,  $g(m)$  也是  $n$  阶的线性递推, 高斯消元解出递推式后快速幂。

# I. Longest Increasing Subsequence

设  $f_i$ ,  $g_i$  分别表示以点  $i$  开始、结束的 LIS 长度,  $L$  是原来的 LIS 长度。

对于每个  $i$ , 找出它下一个 0 后面的  $a_j$  满足  $f_i + g_j = L$ , 那么当  $x$  在  $[a_i + 1, a_j - 1]$  的区间内时, 答案是  $L + 1$ .

## J. Vertex Cover

考虑覆盖集的补集独立集，从大到小枚举每个点。

如果点  $v$  在独立集内，说明它和之前选的都没边；如果点  $v$  不在独立集内，说明它跟之前选的至少有一条边。

## K. 2018

2018 的约数只有 4 个，可以算出区间内和 2018 的最大公约数是 1, 2, 1009, 2018 的各有几个，之后  $4 \times 4$  枚举统计答案。