

2020 Petrozavodsk Winter Camp, Jagiellonian U Contest

[比赛链接](#)

B - Binomial

Solved by qxforever.

题目描述

给 $n \leq 10^6$ 个值域在 $[1, 10^6]$ 的数 a_1, a_2, \dots, a_n 求有多少对二元组 (i, j) 满足 $\binom{a_i}{a_j}$ 是奇数。

解题思路

由 Lucas 定理可知

$$\binom{m}{k} \equiv \binom{\lfloor m/2 \rfloor}{\lfloor k/2 \rfloor} \binom{m \bmod 2}{k \bmod 2} \pmod 2$$

式为 1 ，当且仅当不存在某个二进制位上 $m = 0$ 而 $k = 1$ 即 $m \& k = k$ 因此需要对每个 a_i 有多少个 a_j 是它的子集，这用 SOS DP 可以计算得到。

总时间复杂度 $O(\max\{a_i\} \log \max\{a_i\})$

I - Sum of Palindromes

Solved by Potassium & nikkukun.

题目描述

给一个不超过 10^5 位的十进制数，拆成不超过 25 个回文正数（不含前导零）的和。

例如 $2020 = 2002 + 11 + 7$ 。

解题思路

每次取 n 的前 $\lceil \frac{n}{2} \rceil$ 位 aa^r 出来，并反过来接在后面变成 aa^raa^r 作为本次减的数。如果 $n < aa^raa^r$ 则将 aa^r 减去 1 变为 bb^r 后，以 bb^r 作为本次减的数。

观察发现这样操作每次会减少一半的位数，只要 $O(\log \log n)$ 次操作就能分解完毕。

L - Wizards Unite

Solved by nikkukun.

题目描述

有 n 个箱子，每个箱子用金钥匙或银钥匙都可以开，开启时间为 t_i 。金钥匙只有一个，不能同时开几个箱子；银钥匙有 k 个，可以同时开多个箱子。求打开所有箱子的最短时间。

解题思路

排序后贪心用金钥匙开时间最小的 $n-k$ 个箱子即可。

From:

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

Permanent link:

https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:i_dont_know_png:jagiellonianu2020&rev=1594438487 

Last update: 2020/07/11 11:34