

約数ゲーム・解説

原案: Tsuta_J, 解説: rsk0315

立命合宿 2019, 3 日目

問題概要

以下のルールの中で，整数 N の約数を宣言するゲームをします．

- N 自身は宣言できない
- 以前に宣言した整数の約数となる整数は宣言できない
- 宣言できる整数がなくなったら終了

ゲーム終了までに宣言される整数の個数の最小値および最大値をそれぞれ求めてください． $2 \leq N \leq 10^{12}$ ．

$N = p_1^{e_1} \times p_2^{e_2} \times \cdots \times p_M^{e_M}$ と素因数分解できるとします。

できるだけ約数の個数が多いものを宣言すると宣言の回数を減らせることがわかります。 $N/p_1, N/p_2, \dots, N/p_M$ を宣言すればよく、最小回数は M です。

また、約数を小さい方から順に宣言すると、すべてを宣言できます。これは約数を列挙しても求められますが、素因数分解が得られていれば $(\prod_{i=1}^M (e_i + 1)) - 1$ で求められ、これが最大回数です。

writer 解:

- monkukui: 40 lines, 744 bytes (C++)
- TAB: 28 lines, 504 bytes (C++)
- Tsuta_J: 32 lines, 583 bytes (C++)

FA:

[Onsite](#) MochiMochi, 04:57

[Online](#) okimochi, 07:26

Success rate: 38/52 (73.1%)

終

制作・著作

