

N : Noncoprime Subsequences

原案 : tokusakurai

解説 : tokusakurai

問題概要

- 数列 $A = (A_1, A_2, \dots, A_N)$ が与えられる。
 - A の部分列で、隣接二項が互いに素なものを「良い部分列」と呼ぶ。
- A の「良い部分列」の長さの最大値
- 長さが最大の「良い部分列」の個数 mod 998
を求めよ。

解法

★ 長さの最大値の求め方

$dp(i, p) := (A_1, \dots, A_i)$ の「良い部分列」で、
末尾が p の倍数になるものの長さの最大値

$$dp(i + 1, p) = \begin{cases} \max\{dp(i, p) \mid p \text{ divides } A_{i+1}\} + 1 & (p \text{ divides } A_{i+1}) \\ dp(i, p) & (\text{otherwise}) \end{cases}$$

- 答えは $dp(N, *)$ の最大値
- inline DP で $O(\sum \log A_i)$

解法

★ 長さ最大のものの数え上げ

$dp2(i, p) := (A_1, \dots, A_i)$ の「良い部分列」で、
末尾が p の倍数かつ長さが $dp(i, p)$ となるものの個数

- 約数包除
- inline DP で $O(\sum 2^{\# \text{ prime factors of } A_i})$

統計情報

- Acceptances
 - 15 + 6 teams
- First Acceptance
 - WADATSUMI (58 min)