

Problem Menu

< Back

Statement >

Submissions

Your score

not attempted

Spoilers

☒ Show difficulty

☒ Show tags

solved by 20 / 24

math: combinatorics

math: number theory

Top users by time

#	User	Time
1	inionel	16 ms
2	nandonathaniel	17 ms
3	albertnugroho128	22 ms
4	Raphela	24 ms
5	irdacin	28 ms

Top users by memory

#	User	Memory
1	bagasangga	776 KB
2	nandonathaniel	836 KB
3	inionel	4616 KB
4	albertnugroho128	4616 KB
5	vjudge3	4932 KB

Arkavidia 9.0 - Penyisihan CP > J

Indonesian (Id)

Jurnal Koprima

Time limit2 s

Memory limit256 MB

Deskripsi

Vidi sedang belajar tentang teori bilangan. Vidi baru saja mempelajari tentang *totient function*. Untuk suatu bilangan positif  $n$ , *totient function* dari  $n$ ,  $\varphi(n)$ , didefinisikan sebagai banyak bilangan  $i$  yang memenuhi  $GCD(i, n) = 1$  dan  $1 \leq i \leq n$ .  $GCD(a, b)$  didefinisikan sebagai bilangan bulat paling besar yang habis membagi  $a$  dan  $b$ . Dua buah bilangan bulat  $a$  dan  $b$  dikatakan koprima bila  $GCD(a, b) = 1$ . Dengan kata lain,  $\varphi(n)$  menghitung banyaknya bilangan antara 1 hingga  $n$  yang koprima dengan  $n$ .

Untuk menguji pengetahuannya, Vidi meminta Arka untuk mengujinya. Arka memberikan Vidi suatu barisan  $A$  yang berisi  $N$  bilangan bulat positif. Arka juga menomori setiap bilangan dalam barisan  $A$  dari kiri ke kanan dengan nomor 1 hingga  $N$ , sehingga barisan  $A$  dapat ditulis sebagai  $A_1, A_2, \dots, A_N$ .

Arka akan memberikan Vidi beberapa pertanyaan. Setiap pertanyaan terdiri dari dua buah bilangan  $L$  dan  $R$  dengan  $1 \leq L \leq R \leq N$ . Untuk setiap pertanyaan, Vidi perlu menghitung  $\varphi(\prod_{i=L}^R A_i)$ .

Setelah selesai menjawab semua pertanyaan Arka, Vidi bertanya balik kepada Arka. Vidi ingin Arka menghitung perkalian dari jawaban untuk setiap pertanyaan yang mungkin dibuat oleh Arka. Secara formal, Vidi ingin Arka menghitung:

$$\prod_{L=1}^N \prod_{R=L}^N \varphi(\prod_{i=L}^R A_i)$$

Karena jawabannya bisa sangat besar, Vidi meminta Arka untuk menghitungnya modulo  $10^9 + 7$ .

Sejujurnya, Arka tidak mengerti apa yang dipelajari oleh Vidi. Arka juga tidak tahu apakah jawaban Vidi atas pertanyaan buatannya benar. Bantulah Arka menghitung hal di atas supaya Vidi tidak curiga.

Format Masukan

Baris pertama berisi 1 bilangan bulat  $N$  ( $1 \leq N \leq 2 \times 10^5$ ).

Baris kedua berisi  $N$  bilangan bulat  $A_i$  ( $1 \leq A_i \leq 10^6$ ).

Format Keluaran

Keluarkan nilai dari  $\left(\prod_{L=1}^N \prod_{R=L}^N \varphi(\prod_{i=L}^R A_i)\right) \bmod (10^9 + 7)$

Contoh Masukan

3  
10 9 7

Contoh Keluaran

17915904

Penjelasan

Keluaran pada contoh dapat dihitung sebagai:

$$\varphi(10) \times \varphi(10 \times 9) \times \varphi(10 \times 9 \times 7) \times \varphi(9) \times \varphi(9 \times 7) \times \varphi(7) = 4 \times 24 \times 144 \times 6 \times 36 \times 6 = 17915904$$

Submit solution

⊖

You must log in to submit.