

# Редица



СЗЕОН 6 – ЧЕТВЪРТИ РУНД – 300  
ТОЧКИ

Дадена е следната числова редица:

$$a_n = a_{n-1} \oplus (a_{n-1} \bmod 10^{p_n}),$$

където операторът  $\oplus$  означава събиране без пренос. Така, например,  $1 \oplus 9 = 0$ ;  $25 \oplus 26 = 41$ ;  $320 \oplus 420 = 740$  (като пояснение можем да отбележим, че съседни цифри не си влияят).

При зададени  $a_1$ , както и редицата  $\{p_n\}$ ,  $n \in [1, N]$ , Вашата програма трябва да изпълнява  $Q$  заявки от типа: отпечатайте  $i$ -тата цифра от дясно наляво на числото  $a_j$  и разменете стойностите на  $p_i$  и  $p_j$ .

## Вход

От първия ред на файла `sequence.in` се въвежда цялото число  $a_1$ . От втория ред се въвежда числото  $N$ . Третият ред съдържа  $N$  цели числа  $p_n$ . На следващия ред е записано числото  $Q$ . Последните  $Q$  реда от файла съдържат двойки числа  $i, j$ , като е в сила  $1 \leq j \leq N$  и  $i$  е коректно зададено.

## Изход

В изходния файл `sequence.out` за всяка заявка на отделен ред изведете намерената цифра.

## Ограничения

$$1 \leq N \leq 10^5$$

$$1 \leq Q \leq 10^4$$

$$0 \leq p_n \leq 10^6$$

$a_1$  има не повече от  $5 \cdot 10^5$  цифри

**Ограничение за време: 2.5 сек**

**Ограничение за памет: 256 MB**

## Примерен тест

Вход ( <code>sequence.in</code> )	Изход ( <code>sequence.out</code> )
123	2
5	4
2 3 1 2 3	6
4	1
1 3	
2 2	
2 5	
3 4	