

## Задача 2. Мажорант

Мажорант на едно мултимножество наричаме елемент, който се среща по-често от всички останали взети заедно. Не всяко мултимножество има мажорант.

Даден е масив, съдържащ  $n$  положителни цели числа  $a[1], a[2], \dots, a[n]$ . Подмасив на масив  $a$  наричаме редицата  $a[l], a[l+1] \dots a[r]$ , където  $1 \leq l \leq r \leq n$ .

Разглеждаме  $m$  заявки от 2 типа:

- 1) Update  $p$   $q$ . Това е заявка, при която  $a[p]$  става равно на  $q$ .
- 2) Query  $p$   $q$ , където  $p \leq q$ . Нека означим  $b[1]=a[p], b[2]=a[p+1], \dots, b[q-p+1] = a[q]$ . За тази заявка трябва да се пресметне по модул 998244353 сумата, съставена от събираеми от вида:  $i^*$ (броя на подмасивите на  $b$ , за които  $i$  е мажорант), за всички различни стойности на  $i$ , такива че  $i$  е мажорант на подмасив на  $b$ .

### Вход

Първият ред на стандартния вход съдържа числото  $n$ . Вторият ред на стандартния вход съдържа  $n$  цели числа – числата в дадения масив. Третият ред на стандартния вход съдържа числото  $m$ . От всеки от следващите  $m$  реда се прочитат по 3 числа:  $l, r$  и  $t$ , които задават една заявка в *криптиран* вид.

За да декриптирате заявката: Нека `last_output` е последното отпечатано число от вашата програма (или 0, ако няма такова).

Пресмятате  $type = ((t + last\_output) \bmod 2) + 1$ .

Ако  $type = 1$  заявката е тип „Update“ с  $p = ((l + last\_output) \bmod n) + 1$ ,  $q = ((r + last\_output) \bmod 100\,000\,000) + 1$

Ако  $type = 2$ , заявката е тип „Query“ с  $p = ((l + last\_output) \bmod n) + 1$ ,  $q = ((r + last\_output) \bmod n) + 1$

### Изход

За всяка заявка от тип 2, отпечатайте на стандартния изход един ред с едно цяло число – отговора на съответната заявка.

### Ограничения

$$1 \leq n \leq 200\,000$$

За всяко число  $x$  от масива  $a$ ,  $1 \leq x \leq 100\,000\,000$

$$1 \leq m \leq 100$$

$$1 \leq l, r, t \leq 100\,000\,000$$

Оценяване

Номер на подзадача	Точки	Допълнителни ограничения
1	10	$n \leq 100, m \leq 50$
2	15	$n \leq 1\,000, m \leq 50$
3	10	$n \leq 10\,000, m \leq 50$
4	10	$n \leq 50\,000, m \leq 5$
5	20	$n \leq 65\,000, m \leq 50$
6	35	Няма допълнителни ограничения

Точките за дадена подзадача се получават само ако се решат правилно всички тестове за нея.

Примерен вход

```
4
1 2 2 1
3
4 3 1
2 99999990 2
4 2 1
```

Примерен изход

```
12
6
```

Обяснение на тестовия пример

След декриптиране, първата заявка става: „query, p=1, q=4“. Имаме 2 подмасива с мажорант 1 и 5 с мажорант 2, така че отговора за заявката е  $2*1+5*2=12$ .

Втората заявка става: „update, p=3, q=3“. Масивът става 1, 2, 3, 1.

Третата заявка става: „query, p=1, q=3“. Имаме 1 подмасив с мажорант 1, 1 с мажорант 2 и 1 с мажорант 3.