

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

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

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

$$1 \leq m \leq 100$$

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

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 $2 \cdot 1 + 5 \cdot 2 = 12$.

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.