

Задатак 2. Доминирајући елемент

Доминирајући елемент једног мултискупа је елемент, који се појављује чешће од свих осталих елемената, узетих заједно. Нема сваки мултискуп доминирајући елемент.

Дат је низ који садржи n позитивних бројева $a[1], a[2], \dots, a[n]$. Подниз низа a образују редом елементи $a[l], a[l+1] \dots a[r]$, кддето $1 \leq l \leq r \leq n$

Разматрамо m упита који могу бити типа 1 или типа 2:

- 1) Update p q . Након овог упита, елемент $a[p]$ постаје једнак q .
- 2) Query p q . При том важи да $p \leq q$. Означимо са $b[1]=a[p], b[2]=a[p+1], \dots, b[q-p+1] = a[q]$. Током овог упита, врши се израчунавање по модулу 998244353 сума, састављена од сабирка који се појављују у следећем виду: $i \cdot (\text{број подниза од } b, \text{ за које доминирајући елемент је } i)$, за све различите вредности i , такве да i је доминирајући елемент подниза b .

Улаз

Први ред стандардног улаза садржи број n . Други ред стандардног улаза садржи n позитивних бројева – чланове датог низа. Трећи ред стандардног улаза садрж број m . Наредних m редова садрже по 3 броја l, r и t , који описују упит у *криптованом* облику.

Следи опис поступка декриптовања упита: Нека `last_output` означава последњи број на стандардном излазу који је исписао Ваш програм (или 0, ако нема таквих).

Израчунајте $\text{type} = ((t + \text{last_output}) \bmod 2) + 1$.

Ако $\text{type} = 1$, тип упита је Update тако да $p = ((l + \text{last_output}) \bmod n) + 1, q = ((r + \text{last_output}) \bmod 100\,000\,000) + 1$

Ако $\text{type} = 2$, тип упита је Query тако да $p = ((l + \text{last_output}) \bmod n) + 1, q = ((r + \text{last_output}) \bmod n) + 1$

Излаз

За сваки упит типа 2, испишите на стандардни излаз у посебној линији један цео број – одговор на упит.

Ограничења

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

За сваки број x у низу $a, 1 \leq x \leq 100\,000\,000$

$$1 \leq m \leq 100$$

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

Евалуација

Број подзадатка	Поени	Додатна ограничења
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 додатних ограничења

Поени за дати подзатак се добијају само ако програм реши правилно све тестове у оквиру подзадатка.

Пример улаза

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

Пример излаза

```
12
6
```

Објашења тест примера

Након дешифрирања, први упит постаје: query, $p=1, q=4$. Имамо 2 подниза с доминирајућим елементом 1 и имамо 5 поднизова с доминирајућим елементом 2, тако да одговор је $2*1+5*2=12$.

Други упит постаје: update, $p=3, q=3$. Након тога, низ постаје 1 2 3 1

Трећи упит постаје: query, $p=1, q=3$. Имамо 1 подниз с доминирајућим елементом 1, имамо 1 подниз с доминирајућим елементом 2 и 1 подниз с доминирајућим елементом 3.