

# Хүсэлт 3

Бат өгөгдлийн бүтэц хичээл дээр интервал мод гэх өгөгдлийн бүтэц судалж байгаа. Түүнд дараах даалгавар өгөгдсөн байна.

Батад  $a_1, a_2, \dots, a_n$  жагсаалт болон  $q$  хүсэлт өгөгдсөн. Хүсэлтүүд нь дараах хоёрын аль нэг байна.

- $l, r (1 \leq l \leq r \leq n)$  хоёр тоо өгөгдөнө.  $l$ -с  $r$  завсарын нийлбэрийг олох  $a_l, a_{l+1}, \dots, a_r$ . Өөрөөр хэлбэл
- $l, r (1 \leq l \leq r \leq n)$  хоёр тоо өгөгдөнө.  $l$ -с  $r$  завсар дахь элемент бүрийг куб зэрэг дэвшүүлэх. Өөрөөр хэлбэл  $a_l = a_l^3, a_{l+1} = a_{l+1}^3, \dots, a_r = a_r^3$ .

Бат эдгээр хүсэлтүүдэд хариу өгч чадахгүй учраас таниас тусламж хүссэн байна.

1 дугаартай хүсэлт бүрийн хувьд харгалзах хариуг хэвлэ. Гаралтанд маш том тоо байх учраас 95542721 хуваасны үлдэгдэлийг хэвлэнэ үү.

## Input

Эхний мөрөнд  $n$  тоо өгөгдөнө. Хоёр дахь мөрөнд хоосон зайгаар тусгаарлагдсан  $n (1 \leq n \leq 10^5)$  элементтэй  $a_1, a_2, \dots, a_n (0 \leq a_i \leq 10^9)$  жагсаалт өгөгдөнө.

Дараагийн мөрөнд хүсэлт болох  $q$  тоо өгөгдөнө. Дараагийн  $q (1 \leq q \leq 10^5)$  ширхэг мөр бүрт төрлийн тоо  $t_i (1 \leq t_i \leq 2)$  болон интервалын тоо  $l_i, r_i (1 \leq l_i, r_i \leq n)$  өгөгдөнө.

## Output

1 дугаартай хүсэлт бүрийн хувьд зохих хариуг хэвлэнэ үү.

## Example

Input:

```
10
10 10 0 4 0 6 5 4 2 8
10
1 2 3
2 1 5
1 7 8
2 1 9
2 3 8
2 3 6
2 1 10
1 6 8
```

2 3 7

1 1 4

**Output:**

10

9

88844453

11661634