

# NOIP2024 充满了希望

小 G 很喜欢数据结构，尤其是 Ynoi。

这天小 G 做了一道 Ynoi 题：[\[Ynoi2012\] NOIP2015 充满了希望](#)。他觉得这题实在是太有趣了，尤其是每次对序列进行一系列 2 操作的区间推平。所以他对这题进行了加强。

## 题目内容

给一个长为  $n$  的序列，有  $m$  个操作，操作编号从 1 到  $m$ ，每个操作为：

给定  $l, r$ ，将序列区间  $[l, r]$  内所有元素修改为  $x$ ， $x$  为区间  $[l, r]$  内当前的最大值。

现在有  $q$  次事件，每次事件会对序列进行修改或查询：

1. 修改：给出  $x, y$ ，将序列位置为  $x, y$  的两个元素交换。
2. 修改：给出  $x, v$ ，将序列第  $x$  个位置上的值改为  $v$ 。
3. 修改：给出  $l, r, v$ ，将序列区间  $[l, r]$  内所有元素对  $v$  取模。
4. 查询：给出  $l, r, x$ ，假如对序列依次进行  $l$  到  $r$  的所有操作，位置  $x$  上的值会变成多少。

## 输入格式

第一行两个整数  $n, m$ ，表示序列长度和操作的个数。

第二行  $n$  个整数，第  $i$  个整数  $v_i$  表示序列第  $i$  个位置上的值。

接下来  $m$  行，每行两个整数  $l_i, r_i$ ，表示第  $i$  次操作的区间。

接下来一行一个整数  $q$ ，表示事件数量。

接下来  $q$  行，每行首先一个整数  $op$ ，表示事件的种类。如果  $op = 1$ ，那么接下来两个整数  $x, y$ ；如果  $op = 2$ ，那么接下来两个整数  $x, v$ ；如果  $op = 3$ ，那么接下来三个整数  $l, r, v$ ；如果  $op = 4$ ，那么接下来三个整数  $l, r, x$ 。具体含义见题目描述。

## 输出格式

对于每个第四类事件，输出一行一个整数表示答案。

## 提示

对于所有测试点： $n, m, q \leq 5 \times 10^5$ ， $1 \leq l_i \leq r_i \leq n$ ， $x \leq n$ ， $l \leq r$ ， $op \in \{1, 2, 3, 4\}$ ， $v \leq 10^9$ 。

每个测试点的具体限制见下表：

测试点编号	$n \leq$	$m \leq$	$q \leq$	特殊限制
1, 2	100	100	100	
3, 4, 5	2000	2000	2000	
6, 7, 8, 9	300	300	$5 \times 10^5$	$op = 4$
10, 11, 12, 13	$5 \times 10^5$	$5 \times 10^5$	$5 \times 10^5$	$r_i < l_{i+1}$
14, 15, 16, 17, 18	$10^4$	$10^4$	$10^4$	
19, 20	$5 \times 10^4$	$5 \times 10^4$	$5 \times 10^4$	
21, 22, 23, 24, 25	$5 \times 10^5$	$5 \times 10^5$	$5 \times 10^5$	

此外，对于所有奇数编号的测试点，不存在三操作。