

## 序列询问 (query)

### 【题目描述】

给定一个长度为  $n$  的整数序列  $a_1, a_2, \dots, a_n$ 。

有  $q$  次询问，其中第  $j$  ( $1 \leq j \leq q$ ) 次询问将会给出  $L_j, R_j$  ( $1 \leq L_j \leq R_j \leq n$ )。定义区间  $[l, r]$  ( $1 \leq l \leq r \leq n$ ) 是**极好的**，当且仅当区间  $[l, r]$  的长度在  $[L_j, R_j]$  内，即  $L_j \leq r - l + 1 \leq R_j$ 。定义区间  $[l, r]$  ( $1 \leq l \leq r \leq n$ ) 的**权值**为  $\sum_{i=l}^r a_i$ 。对于所有  $i = 1, 2, \dots, n$ ，求出所有包含  $i$  的极好区间的最大权值，即  $\max_{1 \leq l \leq i \leq r \leq n} \{ \sum_{i=l}^r a_i \mid L_j \leq r - l + 1 \leq R_j \}$ 。

### 【输入格式】

从文件 `query.in` 中读入数据。

输入的第一行包含一个正整数  $n$ ，表示序列长度。

输入的第二行包含  $n$  个整数  $a_1, a_2, \dots, a_n$ 。

输入的第三行包含一个正整数  $q$ ，表示询问次数。

输入的第  $j + 3$  ( $1 \leq j \leq q$ ) 行包含两个正整数  $L_j, R_j$ ，表示第  $j$  次询问。

### 【输出格式】

输出到文件 `query.out` 中。

对于每次询问，设包含  $i$  ( $1 \leq i \leq n$ ) 的极好区间的最大权值为  $k_i$ ，输出一行一个非负整数，表示  $\bigoplus_{i=1}^n ((i \times k_i) \bmod 2^{64})$ ，其中  $\oplus$  表示**二进制按位异或**。注意：对于任意整数  $x$ ，存在**唯一的非负整数**  $x'$  满足  $x' \equiv x \pmod{2^{64}}$  且  $0 \leq x' \leq 2^{64} - 1$ ，则记  $x \bmod 2^{64} = x'$ 。

### 【样例 1 输入】

```
1 4
2 2 4 -5 1
3 3
4 1 2
5 3 4
6 1 4
```

### 【样例 1 输出】

```
1 18446744073709551603
2 8
```

**【样例 1 解释】**

对于第 1 次询问：

- 包含 1 的极好区间为  $[1, 1]$  和  $[1, 2]$ ，权值分别为 2, 6；
- 包含 2 的极好区间为  $[1, 2]$ ， $[2, 2]$  和  $[2, 3]$ ，权值分别为 6, 4, -1；
- 包含 3 的极好区间为  $[2, 3]$ ， $[3, 3]$  和  $[3, 4]$ ，权值分别为 -1, -5, -4；
- 包含 4 的极好区间为  $[3, 4]$  和  $[4, 4]$ ，权值分别为 -4, 1。

因此  $k_1 = 6$ ， $k_2 = 6$ ， $k_3 = -1$ ， $k_4 = 1$ 。

对于第 2 次询问， $k_1 = 2$ ， $k_2 = 2$ ， $k_3 = 2$ ， $k_4 = 2$ 。

对于第 3 次询问， $k_1 = 6$ ， $k_2 = 6$ ， $k_3 = 2$ ， $k_4 = 2$ 。

**【样例 2】**

见选手目录下的 *query/query2.in* 与 *query/query2.ans*。

该样例满足测试点 2, 3 的约束条件。

**【样例 3】**

见选手目录下的 *query/query3.in* 与 *query/query3.ans*。

该样例满足测试点 4 的约束条件。

**【样例 4】**

见选手目录下的 *query/query4.in* 与 *query/query4.ans*。

该样例满足测试点 6, 7 的约束条件。

**【样例 5】**

见选手目录下的 *query/query5.in* 与 *query/query5.ans*。

该样例满足测试点 8 ~ 10 的约束条件。

**【样例 6】**

见选手目录下的 *query/query6.in* 与 *query/query6.ans*。

该样例满足测试点 11, 12 的约束条件。

**【样例 7】**

见选手目录下的 *query/query7.in* 与 *query/query7.ans*。  
该样例满足测试点 13 的约束条件。

**【样例 8】**

见选手目录下的 *query/query8.in* 与 *query/query8.ans*。  
该样例满足测试点 16 ~ 20 的约束条件。

**【数据范围】**

对于所有测试数据，均有：

- $1 \leq n \leq 5 \times 10^4$ ,  $1 \leq q \leq 1,024$ ;
- 对于所有  $1 \leq i \leq n$ , 均有  $|a_i| \leq 10^5$ ;
- 对于所有  $1 \leq j \leq q$ , 均有  $1 \leq L_j \leq R_j \leq n$ 。

测试点编号	$n \leq$	$q \leq$	特殊性质
1	$10^3$	1	无
2, 3	3,000	50	
4	$10^4$	128	
5	$3 \times 10^4$	512	
6, 7	$5 \times 10^4$	1,024	A
8 ~ 10		512	B
11, 12			C
13		1,024	D
14, 15			E
16 ~ 20			无

特殊性质 A: 对于所有  $1 \leq j \leq q$ , 均有  $L_j = R_j$ 。

特殊性质 B: 对于所有  $1 \leq j \leq q$ , 均有  $R_j \leq 32$ 。

特殊性质 C: 对于所有  $1 \leq j \leq q$ , 均有  $L_j \leq 16$  且  $R_j \geq n - 1000$ 。

特殊性质 D: 对于所有  $1 \leq j \leq q$ , 均有  $L_j > n/2$ 。

特殊性质 E: 对于所有  $1 \leq j \leq q$ , 均有  $L_j > n/4$ 。