

解开尘封的序列 (sequence)

【题目描述】

给定进制数 $p \in \{2, 3\}$ 。定义 p 进制下的位运算如下：

- 对于 $0 \leq x < p^d$ ，设 x 的 p 进制表示为 $\overline{(x_{d-1} \dots x_1 x_0)}_p$ (不足 d 位的用前导 0 补齐)，定义 $\text{popcount}_p(x)$ 为 x 的 p 进制表示下非零位的个数，即 $\sum_{i=0}^{d-1} [x_i > 0]$ 。
- 对于 $0 \leq x, y < p^d$ ，设 x, y 的 p 进制表示分别为 $\overline{(x_{d-1} \dots x_1 x_0)}_p, \overline{(y_{d-1} \dots y_1 y_0)}_p$ (不足 d 位的用前导 0 补齐)，定义如下三种运算：
 1. p 进制按位与: $x \text{ and}_p y = \overline{(z_{d-1} \dots z_1 z_0)}_p$ ，其中 $z_i = \min(x_i, y_i)$ ($0 \leq i < d$)；
 2. p 进制按位或: $x \text{ or}_p y = \overline{(z_{d-1} \dots z_1 z_0)}_p$ ，其中 $z_i = \max(x_i, y_i)$ ($0 \leq i < d$)；
 3. p 进制按位异或 (即 p 进制不进位加法): $x \text{ xor}_p y = \overline{(z_{d-1} \dots z_1 z_0)}_p$ ，其中 $z_i = (x_i + y_i) \bmod p$ ($0 \leq i < d$)。

给定两个长度为 n 的序列 a, w 和一个长度为 p^d 的序列 z ，其中对于所有 $1 \leq i \leq n$ ， $0 \leq a_i < p^d$ 。对于所有 $0 \leq u < p^d$ ，定义 u 的生成序列 $F(u)$ 如下：

- 对于 $1 \leq i \leq n$ ，令

$$b_i = A \cdot \text{popcount}_p(a_i \text{ and}_p u) + B \cdot \text{popcount}_p(a_i \text{ or}_p u) + C \cdot \text{popcount}_p(a_i \text{ xor}_p u),$$

其中 A, B, C 为给定的非负整数。

- 令 $F(u)$ 为将 b 从小到大排序后得到的序列，即 $F(u) = \text{sorted}([b_1, b_2, \dots, b_n])$ 。有 q 次询问，每次询问给定 $A, B, C, l_1, r_1, l_2, r_2$ ，求

$$\left(\sum_{i=l_1}^{r_1} \sum_{j=l_2}^{r_2} z_i w_j F(i)_j \right) \bmod 2^{32}.$$

【输入格式】

从标准输入读入数据。

输入的第一行包含三个非负整数 n, d, p 。

输入的第二行包含 n 个非负整数 a_1, a_2, \dots, a_n 。

输入的第三行包含 n 个非负整数 w_1, w_2, \dots, w_n 。

输入的第四行包含 p^d 个非负整数 $z_0, z_1, \dots, z_{p^d-1}$ 。

输入的第五行包含一个正整数 q ，表示询问次数。

输入的第 $i+5$ ($1 \leq i \leq q$) 行包含七个非负整数 $A, B, C, l_1, r_1, l_2, r_2$ ，表示第 i 次询问。

【输出格式】

输出到标准输出。

输出 q 行，第 i ($1 \leq i \leq q$) 行一个非负整数表示第 i 次询问的答案。

【样例 1 输入】

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

【样例 1 输出】

```
1 36
2 304
3 312
4 736
5 182
```

【子任务】

对于所有测试数据，均有：

- $1 \leq n \leq 3 \times 10^5$, $0 \leq d \leq 12$, $p \in \{2, 3\}$;
- 对于所有 $1 \leq i \leq n$, 均有 $0 \leq a_i < p^d$;
- 对于所有 $1 \leq i \leq n$, 均有 $0 \leq w_i < 2^{32}$;
- 对于所有 $0 \leq i < p^d$, 均有 $0 \leq z_i < 2^{32}$;
- $1 \leq q \leq 3 \times 10^5$;
- $0 \leq A, B, C \leq 10^9$, $0 \leq l_1 \leq r_1 < p^d$, $1 \leq l_2 \leq r_2 \leq n$ 。

子任务编号	分值	$n \leq$	$d \leq$	$p =$	$q \leq$	特殊性质
1	5	5000	12	2	5	无
2	15	3×10^5	10		10^5	
3	11		12		3×10^5	A
4	8					B
5	17		5	3		C
6		无				
7	11	5	3	C		
8	16			无		

特殊性质 A: 所有询问的给出的三元组 (A, B, C) 均相同。

特殊性质 B: 对于所有询问, 均有 $l_1 = r_1$ 。

特殊性质 C: 对于所有询问, 均有 $l_1 = 0$ 且 $r_1 = p^d - 1$ 。

【提示】

本题输入输出规模较大, 请使用较为快速的输入输出方式。