

留下(LiuXia)

时间限制：4.0s 内存限制：512M

题目描述

暮色落下时，远处的山影像一面安静的屏，把归途上的峰线轻轻收住。你把一些数字留在纸上，希望在一次次改变之后，仍能找到某个相邻的位置，留下从一侧走到另一侧的痕迹。就像想要留下住这一刻的时间...直到永远...

"叮咚~屏峰(PingFeng)站--到了，下一站是留下(LiuXia)站..."

给定 n 个整数 a_1, a_2, \dots, a_n 和 n 个整数 b_1, b_2, \dots, b_n 。

有 q 次询问。每次询问给出一个整数 x ，定义

$$f(i) = (a_i \oplus x) - b_i$$

请判断是否存在一个 i ，满足 $1 \leq i < n$ 且

$$f(i) \cdot f(i + 1) \leq 0$$

如果存在，输出 **最左侧的** 满足条件的 i ；否则输出 -1 。

其中 \oplus 表示二进制按位异或运算。

输入格式

第一行包含一个整数 T ，表示数据组数。

对于每组数据：

第一行包含两个整数 n, q 。

第二行包含 n 个整数 a_1, a_2, \dots, a_n 。

第三行包含 n 个整数 b_1, b_2, \dots, b_n 。

接下来 q 行，每行包含一个整数 x 。

输出格式

对于每次询问，输出一行一个整数，表示答案。

若存在多个合法答案，输出最左侧的一个。

数据范围

$$1 \leq T \leq 20。$$

$$2 \leq n \leq 3 \cdot 10^5, \quad 1 \leq q \leq 3 \cdot 10^5。$$

$$0 \leq a_i, b_i, x \leq 10^9。$$

保证所有测试数据中， $\sum n \leq 6 \cdot 10^5$ ， $\sum q \leq 6 \cdot 10^5$ 。

建议使用关流 cin 读入。

样例输入

```
1
4 4
0 1 2 3
0 2 1 4
0
1
2
3
```

样例输出

1

1

2

1