T1. 点对

限制

时间限制 1s，空间限制 512M

题目描述

直线上有 n 个点 (n 为偶数) : $L=\{x_1,x_2,\cdots,x_n\}$，把 n 个点分成 $\frac{n}{2}$ 组点对 (a_i,b_i)，$i=1,2,\cdots,\frac{n}{2}$ ，$a_i,b_i\in L$，使得 $\sum_{i=1}^{\frac{n}{2}}|a_i-b_i|$ 最小。

请编写程序计算该最小值。

输入格式

输入数据第一行包含一个整数 n ，表示点的数量。

第二行包含 n 个用空格隔开的整数 $x_1,x_2,\cdots,x_n$ 。

输出格式

输出包含一个整数，表示 $\sum_{i=1}^{\frac{n}{2}}|a_i-b_i|$ 的最小值。

样例

输入1

```
4
1 2 3 4
```

输出1

```
2
```

输入2

```
4
0 0 0 0
```

输出2

```
0
```

数据范围

任务得分	n	x_i
20	$1 \le n \le 10$	$-10^4 \le x_i \le 10^4$
20	$1 \le n \le 1000$	$-10^4 \le x_i \le 10^4$
30	$1 \le n \le 10^5$	$-10^4 \le x_i \le 10^4$
30	$1 \le n \le 10^5$	$-10^9 \le x_i \le 10^9$

T2. 三进制

限制

时间限制 1s，空间限制 512M

题目描述

平衡三进制记数系统以 3 为基数，但其数码不是使用数字 0、1 和 2 ，而是用数字 -1、0 和 1 来表示一个数码。

下表给出平衡三进制数对应的十进制数，其中我们以 2 表示 -1。

平衡三进制	十进制
102	8
1120.22	$32\frac{5}{9}$
2210.11	$-32\frac{5}{9}$

例如： $32\frac{5}{9} = 1 \times 3^3 + 1 \times 3^2 + (-1) \times 3^1 + (-1) \times 3^{-1} + (-1) \times 3^{-2}$。

输入一个平衡三进制数，请将其转成对应的十进制数。

输入格式

在一行中输入一个平衡三进制数。

输出格式

在一行中输出对应的十进制数，应该是最简的带分数，必须满足 $C > 1$ 。

特别地，对于带分数形如 $A\frac{B}{C}$ 的输出的格式为 `A B C` （使用一个空格分隔）；对于带分数形如 $\frac{B}{C}$ 的输出的格式为 `B C` （使用一个空格分隔）；对于带分数形如 A 的输出的格式为 `A` （使用一个空格分隔）。

样例

输入1

```
102
```

输出1

```
8
```

输入2

```
1120.22

```

输出2

```
32 5 9

```

输入3

```
2210.11

```

输出3

```
-32 5 9

```

数据范围

任务得分	平衡三进制数长度	其他限制
20	≤ 10	保证没有小数点
20	≤ 30	保证没有小数点
20	≤ 10	保证没有数字 2
40	≤ 30	无

T3. 开普勒

限制

时间限制 1s，空间限制 512M

题目描述

我们可以从一个排列计算其开普勒表示，由排列$a_{1,2,..,n}$计算其开普勒表示$K_{1,2,...,n}$，方 法如下：

建立n个带编号的点，编号为$1,2,...,n$，初始没有边。

连有向边$i \rightarrow a_i$,$i \in [1,n]$。

由于a是一个排列，那么这个有向图必然由若干个有向圈构成，注意这里圈长可能为1，即可能出现自环。

对每个圈，从任意一个点出发，沿着边方向，遍历一遍(不重复访问点)，按照顺序写下访问到的点 编号，并加括号，如:$(2,5,3,4,9)$表示一个圈$2 \rightarrow 5 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 9 \rightarrow 2$，当然表示不唯一，例 如(3,4,9,2,5)。

将所有圈的表示放在一起，此时圈与圈的相对顺序可以任意，例如：$(7,8,10,9)(1,5,3)(4,2)(6)$

将每个圈旋转到以圈内最大值开头，例如：$(10,9,7,8)(5,3,1)(4,2)(6)$。

确定圈与圈之间的顺序，以圈内最大值为关键字，从小到大排列：$(4,2)(5,3,1)(6)(10,9,7,8)$
去掉括号，得到开普勒表示：$4\ 2\ 5\ 3\ 1\ 6\ 10\ 9\ 7\ 8$。

输入格式

第一行包含一个整数op

第二行包含一个整数$1 <= n <= 200000$

第三行包含n个数，表示1到n的排列

$op=1$时读入一个排列表示a

$op=2$时读入一个排列表示K

输出格式

$op=1$时输出一行表示K

$op=2$时输出一行表示排列a,不存在输出-1

样例

输入

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

输出

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

数据范围

任务得分	op, n
10	$n = 10, op = 1$
10	$n = 10, op = 2$
10	$n = 1000, op = 1$
10	$n = 1000, op = 2$
10	$n = 10000, op = 1$
10	$n = 10000, op = 2$
10	$n = 100000, op = 1$
10	$n = 100000, op = 2$
10	$n = 200000, op = 1$
10	$n = 200000, op = 2$

T4. 染色

限制

时间限制 1s，空间限制 512M

题目描述

在二维平面上给出一个由偶数个点构成的凸多边形。

多边形的对边，就是多边形中相对的边。准确的定义是，n 边形中，两条边是对边当且仅当这两条边之间分别包含 $\frac{n}{2} - 1$ 条边，例如在六边形中，我们顺时针将边标记为 $1, 2, 3, 4, 5, 6$ ，则 $1, 4$ 是对边、$2, 5$ 是对边、$3, 6$ 是对边。

凸多边形每组对边所在的直线将平面分割成数个部分（平行的话是三个区域，否则是四个区域），将多边形所在的部分包括边界染上颜色。

现在会询问 q 个点，需要知道点所在的位置是否被染色。

输入格式

第一行一个偶数 $n(1 \le n \le 10^5, n \mod 2 = 0)$，代表凸多边形点的数量。

接下来 n 行按逆时针顺序给出凸多边形的所有点，第 i 行两个整数 $x_i, y_i(1 \le |x_i|, |y_i| \le 10^9)$，$(x_i, y_i)$ 代表多边形第 i 个点的坐标。

接下来一行一个整数 $q(1 \le q \le 10^5)$，代表询问的点数。

接下来 q 行，第 i 行两个整数 $a_i, b_i(0 \le |a_i|, |b_i| \le 2 \cdot 10^{18})$。令 cnt_i 代表前 i 个询问中被染色的点的数量，则第 i 次询问的点的坐标为 $(a_i \text{ xor } cnt_{i-1}^3, b_i \text{ xor } cnt_{i-1}^3)$。

输出格式

共 q 行，第 i 行一个字符串 "Yes" 或 "No"，如果第 i 次询问的点被染色则输出 "Yes"，否则输出 "No"。

样例

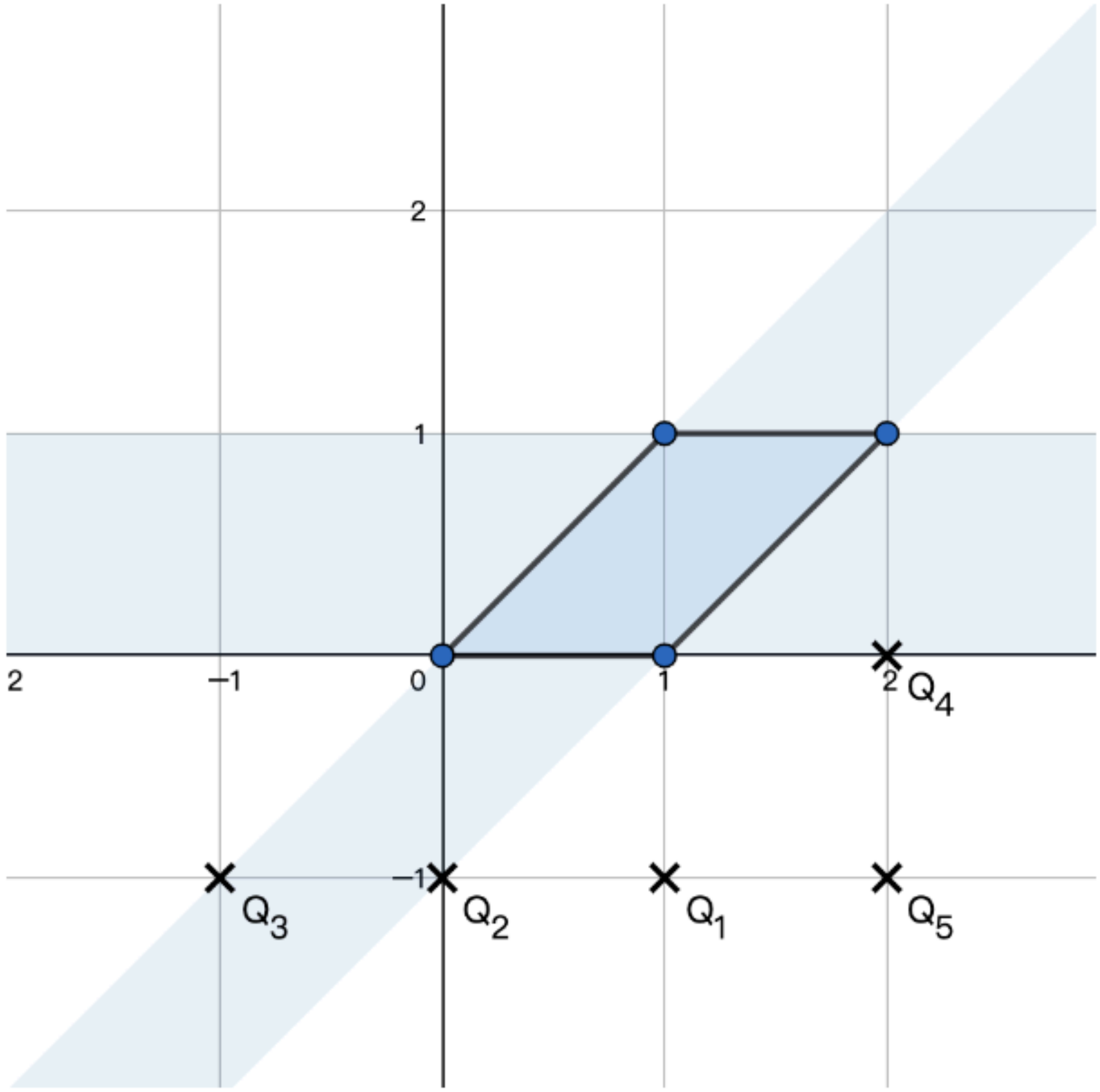
输入

```
4
0 0
1 0
2 1
1 1
5
1 -1
0 -1
-2 -2
10 8
25 -28

```

输出

```
No
Yes
Yes
Yes
No

```

样例解释



数据范围

任务得分	n, q
10	$1 \le n, q \le 10$
10	$1 \le n \le 50, 1 \le q \le 2000$
20	$1 \le n, q \le 2000$
60	$1 \le n, q \le 10^5$