

季风 (wind)

【题目背景】

生活在二维平面的小 X 准备拜访小 Y，但由于气候的变化，平面上刮起了季风。小 X 想知道季风的影响下，TA 至少要多少天能够到达小 Y 的家，但小 X 也是第一次遇见这种怪事，所以请精通算法的你来帮忙。

【题目描述】

给定 n, k, x, y 和 $2n$ 个整数 $x_0, y_0, x_1, y_1, \dots, x_{n-1}, y_{n-1}$ 。

找到最小的非负整数 m ，使得存在 $2m$ 个实数 $x'_0, y'_0, x'_1, y'_1, \dots, x'_{m-1}, y'_{m-1}$ 满足以下条件，或报告不存在这样的 m ：

- $\sum_{i=0}^{m-1} (x'_i + x_{i \bmod n}) = x$;
- $\sum_{i=0}^{m-1} (y'_i + y_{i \bmod n}) = y$;
- $\forall 0 \leq i \leq m-1, |x'_i| + |y'_i| \leq k$ 。

特别地， $m=0$ 时，认为 $(\sum_{i=0}^{m-1} (x'_i + x_{i \bmod n}))$ 和 $(\sum_{i=0}^{m-1} (y'_i + y_{i \bmod n}))$ 均为 0。

【输入格式】

从文件 `wind.in` 中读入数据。

本题有多组测试数据。输入的第一行一个整数 T 表示测试数据组数。

对于每组测试数据，

- 第一行四个整数 n, k, x, y ,
- 接下来 n 行，第 i 行两个整数 x_{i-1}, y_{i-1} 。

【输出格式】

输出到文件 `wind.out` 中。

对于每组测试数据输出一行一个整数，如果存在满足题意的 m ，输出其最小可能值，否则输出 -1 。

【样例 1 输入】

```

1 4
2 1 2 2 2
3 1 1
4 1 2 -2 -2
5 1 1
6 1 2 0 0

```

```
7 1 1
8 2 100000000 100000000 100000000
9 -99999999 0
10 -100000000 0
```

【样例 1 输出】

```
1 1
2 -1
3 0
4 399999999
```

【样例 1 解释】

该组样例共有四组测试数据。

- 对于第一组测试数据，取 $m = 1$ ， $(x'_0, y'_0) = (1, 1)$ 满足条件，可以证明不存在更小的 m 满足条件；
- 对于第二组测试数据，可以证明不存在任何非负整数 m 满足条件；
- 对于第三组测试数据，取 $m = 0$ 满足条件，可以证明不存在更小的 m 满足条件。

【样例 2】

见选手目录下的 *wind/wind2.in* 与 *wind/wind2.ans*。

该组样例共有八十组测试数据，所有测试数据均满足 $n = 1$ 。其中测试数据 1 ~ 20 满足特殊性质 A，21 ~ 40 满足特殊性质 B，41 ~ 60 满足特殊性质 C。

【样例 3】

见选手目录下的 *wind/wind3.in* 与 *wind/wind3.ans*。

该组样例共有六十组测试数据，所有测试数据均满足 $n = 200$ 。其中测试数据 1 ~ 20 满足特殊性质 A，21 ~ 40 满足特殊性质 B。

【子任务】

设 $\sum n$ 为单个测试点内所有测试数据的 n 的和。对于所有测试数据，

- $1 \leq T \leq 5 \times 10^4$ ；
- $1 \leq n \leq 10^5$ ， $1 \leq \sum n \leq 10^6$ ；
- $0 \leq |x|, |y|, |x_i|, |y_i|, k \leq 10^8$ 。

测试点编号	$n \leq$	$\sum n \leq$	特殊性质
1	1	300	A
2			B
3			C
4			无
5	200	5,000	A
6			B
7			无
8	10^4	10^5	A
9			B
10	10^5	10^6	无

特殊性质 A: $\forall 0 \leq i \leq n - 1, |x_i| + |y_i| \leq k$ 。

特殊性质 B: $k = 0$ 。

特殊性质 C: $x_0 = y_0 = 0$ 。

【提示】

本题输入文件较大，请使用较为快速的输入方式。