

## 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                                                                                                          | 复制 | 输出                          | 复制 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------|----|
| <pre>4 1 2 2 2 1 1 1 2 -2 -2 1 1 1 2 0 0 1 1 2 100000000 100000000 100000000 -99999999 0 -100000000 0</pre> |    | <pre>1 -1 0 399999999</pre> |    |

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  $1 \sim 20$  满足特殊性质 A， $21 \sim 40$  满足特殊性质 B， $41 \sim 60$  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  $1 \sim 20$  满足特殊性质 A， $21 \sim 40$  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  $n$  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      | 5000          | 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。