

# Застывший Мир

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

В глубинах Застывшего Мира, где неподвижно даже время, скрывается Линк. Силы тьмы похитили его, и только Зельда, храбрая принцесса Хайрула, может спасти его.

Зельда обладает древним артефактом — Жезлом Трифа, который при активации загорается огнем, если герой Линк находится на расстоянии не больше  $2d$  от жезла. Правда, Зельда читала инструкцию по использованию Жезла очень давно и уже забыла, чему равно  $d$ , она только помнит, что  $d$  целое и лежит в отрезке от 1 до  $10^5$ .

Сейчас Зельда находится в точке  $(0, 0)$  и знает, что Линк находится на расстоянии не больше  $d$  от нее, то есть если активировать жезл, то он загорится.

Линк спрятан силами тьмы в некоторой точке  $(x_0, y_0)$  с необязательно целыми координатами, причем  $-10^5 \leq x_0, y_0 \leq 10^5$ . Зельда хочет как можно быстрее найти его. Для этого она может не более 400 раз перейти в произвольную точку  $(x, y)$  ( $-10^6 \leq x, y \leq 10^6$ ) координатной плоскости и активировать Жезл, чтобы проверить, находится ли Линк на расстоянии не больше  $2d$ .

Помогите Зельде найти координаты Линка с абсолютной погрешностью каждой из координат точки не более  $10^{-3}$ .

## Протокол взаимодействия

Это интерактивная задача.

Взаимодействие с интерактором проходит в виде запросов со стороны вашей программы и ответов со стороны интерактора. Каждый запрос представляется в виде «?  $x$   $y$ », что означает перейти в точку с вещественными координатами  $x$  и  $y$  ( $-10^6 \leq x, y \leq 10^6$ ) и активировать Жезл Трифа. В качестве ответа на запрос вы получите одну из двух строк:

- «YES», если Линк находится на расстоянии не больше  $2d$  от точки с координатами  $(x, y)$ ;
- «NO» в противном случае.

Чтобы вывести ответ на задачу, напечатайте «!  $x_0$   $y_0$ », где  $x_0$  и  $y_0$  — предполагаемые координаты места, где спрятан Линк. Этот вывод не учитывается в количестве запросов.

Если в какой-то момент ваша программа превышает лимит в 400 запросов или вы выводите запрос в точке за пределами доступной области, интерактор завершится с вердиктом WA (Wrong Answer).

Не забывайте после каждого запроса выводить символ перевода строки (`'\n'`) и сбрасывать буфер вывода, чтобы интерактор получил ваш запрос. Это можно сделать с помощью `std::cout.flush()` в C++, `System.out.flush()` в Java и `sys.stdout.flush()` в Python, а также аналогичными командами в других языках. Если ваша программа не сбрасывает буфер вывода, она получит вердикт TL (Time Limit Exceeded) или IL (Idleness Limit Exceeded).

## Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
? 1 0	YES
? 3 0	YES
? -1 1	NO
? 1 1	YES
? 0 2	NO
? 2 1	YES
? 2 1.000001	NO
? 0 -1.000001	NO
! 1 0	

## Замечание

В первом примере из условия одно из возможных значений  $d$  равно 1. Тогда если мы находимся на расстоянии не больше 2 от  $(1, 0)$ , мы получаем ответ YES, а иначе NO.