

# Шахматный конь

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

Это интерактивная задача.

Шахматная доска  $8 \times 8$  занумерована стандартным способом: горизонтали — цифрами от 1 до 8, вертикали — строчными латинскими буквами от 'a' до 'h' так, что левый нижний угол — a1, а правый верхний — h8.

На шахматной доске находится конь, изначальная позиция которого неизвестна. Он может ходить на две клетки в одном направлении и на одну клетку в перпендикулярном направлении, оставаясь в пределах доски. Ход коня задаётся следующим образом: сначала указывается смещение по горизонтали  $x$  (положительные значения — вправо), затем — смещение по вертикали  $y$  (положительные значения — вверх).

Если ход сделать удалось, конь перемещается на новое поле и программа жюри выдаёт строку, состоящую из одного символа '+'. Если же поле назначения находится за пределами доски, конь остаётся на месте и программа жюри выдаёт строку, состоящую из одного символа '-'.

Ваша задача — определить изначальную позицию коня, сделав не более попыток 10 хода (удачных или неудачных).

## Протокол взаимодействия

Взаимодействие начинает программа участника выводом запроса. Каждый запрос имеет вид «?  $x$   $y$ », где  $x$  и  $y$  — целые числа и  $|xy| = 2$ . В ответ на запрос программа жюри выдаёт строку, состоящую из символа '+', если ход сделать удалось, и '-', если ход сделать не удалось.

Когда программа участника готова вывести ответ, она вместо запроса должна вывести «! pos», где pos — изначальная позиция коня, заданная в стандартной шахматной нотации. После этого программа должна завершить своё исполнение.

## Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
	? 2 1
+	
	? -2 -1
+	
	? 2 -1
-	
	? -1 2
-	
	? 1 2
+	
	! a1