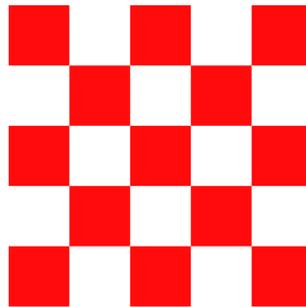


## ИНОПЛАНЕТЯНЕ

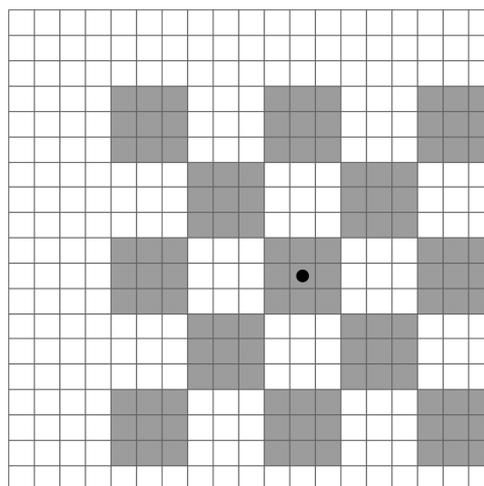
Мирко — большой фанат выкошенных на полях и лугах кругов и других геометрических объектов предположительно инопланетного происхождения. Одной летней ночью он решил выкосить свой собственный геометрический объект на лугу своей бабушки. Как большой патриот, Мирко решил выкосить объект, который будет иметь форму щитовой части хорватского герба, которая представляет собой шахматную доску размером  $5 \times 5$  из 13 красных квадратов и 12 белых квадратов.



Часть герба Хорватии в виде шахматной доски.

Бабушкин луг представляет собой квадрат, разделенный на  $N \times N$  квадратных ячеек одинакового размера. Ячейка в левом нижнем углу имеет координаты  $(1, 1)$ , а ячейка в правом верхнем углу — координаты  $(N, N)$ .

Мирко решил скосить траву только на тех ячейках, которые образуют на гербе квадраты красного цвета, и оставить остальную траву нескошенной. Он выбрал **нечетное целое число**  $M \geq 3$  и скосил траву таким образом, что каждый квадрат шахматной доски соответствует  $M \times M$  ячейкам луга, и шахматная доска целиком располагается внутри луга.



Пример луга и выкошенного Мирко объекта. Здесь  $N = 19$  и  $M = 3$ .

Ячейки, где трава скошена, показаны серым цветом.

Центр объекта находится в ячейке с координатами  $(12, 9)$ , отмеченной черной точкой.



После того, как Мирко пошел спать, его странное творение привлекло внимание настоящих инопланетян! Летая над лугом в своем космическом корабле, они исследуют с помощью простого инопланетного устройства объект, выкошенный Мирко. Это устройство может только **определять, скошена трава в некоторой ячейке или нет.**

Инопланетяне обнаружили **одну ячейку со скошенной травой** и теперь хотят найти **центральную ячейку** творения Мирко, чтобы восхититься его красотой. Однако, они **не знают размер квадрата  $M$**  в объекте, выкошенном Мирко.

### ЗАДАНИЕ

Напишите программу, которая по заданному размеру луга  $N$  ( $15 \leq N \leq 2\,000\,000\,000$ ) и координатам  $(X_0, Y_0)$  одной из ячеек со скошенной травой находит координаты центральной ячейки выкошенного Мирко объекта посредством общения с инопланетным устройством.

На каждом тесте устройство можно использовать не более 300 раз.

### ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

Это интерактивная задача. Ваша программа посылает команды инопланетному устройству с использованием стандартного потока вывода, и получает ответы из стандартного потока ввода.

- В начале работы вашей программы вы должны прочесть три целых числа  $N$ ,  $X_0$  и  $Y_0$ , разделенные одиночными пробелами, из стандартного потока ввода. Число  $N$  — это размер луга, а  $(X_0, Y_0)$  — это координаты одной ячейки со скошенной травой.
- Чтобы проверить с использованием инопланетного устройства, скошена ли трава в ячейке  $(X, Y)$ , необходимо вывести в стандартный поток вывода строку в формате "examine  $x$   $y$ ". Если координаты  $(X, Y)$  не находятся внутри луга (не выполнены условия  $1 \leq X \leq N$  и  $1 \leq Y \leq N$ ), или вы используете устройство более 300 раз, ваша программа получает 0 баллов на этом тесте.
- Инопланетное устройство будет отвечать одной строкой "true", если трава в ячейке  $(X, Y)$  скошена, в противном случае оно будет отвечать строкой "false".
- Когда ваша программа нашла центральную ячейку, она должна вывести строку вида "solution  $x_c$   $y_c$ " в стандартный поток вывода, где  $(x_c, y_c)$  — координаты центральной ячейки. Исполнение вашей программы будет автоматически завершено, как только она выведет решение.

Для того, чтобы правильно общаться с устройством, ваша программа должна **делать операцию flush со стандартным потоком вывода** после каждой операции записи; вам предоставлен пример кода, который показывает, как это можно сделать.

### ПРИМЕРЫ КОДА

Примеры кода на всех трех языках программирования доступны для скачивания в разделе "Tasks" на странице системы проведения олимпиады. Задача примеров — показать, как общаться с инопланетным устройством; они не являются правильными решениями и не набирают полный балл.

### СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

В тестах, которые будут в сумме оцениваться в 40 баллов, размер  $M$  каждого из квадратов Мирко будет не более 100.

Каждый тест будет иметь уникальный правильный ответ, который не зависит от вопросов, заданных вашей программой.

### ПРИМЕР

В примере команды даны последовательно в левом столбце. Ответ инопланетного устройства дан в правом столбце соответствующей строки.

Вывод (команда)	Ввод (ответ)
	19 7 4
examine 11 2	true
examine 2 5	false
examine 9 14	false
examine 18 3	true
solution 12 9	

### ТЕСТИРОВАНИЕ

Во время тура у вас есть три способа протестировать ваше решение.

Первый способ — моделировать инопланетное устройство вручную, общаясь со своей программой.

Второй способ — написать программу, которая будет моделировать инопланетное устройство. Чтобы связать вашу программу-решение с программой-симулятором устройства, вы можете использовать служебную программу, которая называется "connect", ее можно скачать из системы проведения олимпиады. Чтобы запустить программу, используйте команду `./connect ./solution ./device` в консоли (вместо "solution" и "device" следует подставить имена соответствующих ваших программ). Все дополнительные параметры командной строки будут переданы вашей программе-симулятору.

Третий способ — использовать раздел TEST системы проведения олимпиады, чтобы автоматически запустить вашу программу на вашем тесте. При использовании этого способа максимальное значение размера луга  $N$  равно 100.

Тест должен содержать три строки:

- Первая строка должна содержать размер луга  $N$  и размер квадрата шахматной доски  $M$ ;
- Вторая строка должна содержать координаты  $X_0$  и  $Y_0$  одной из ячеек луга, на которой скошена трава, они будут переданы вашей программе;
- Третья строка должна содержать координаты  $X_C$  и  $Y_C$  центра шахматной доски.

Тестирующая система выдаст вам детальный отчет о выполнении. При этом вы получите соответствующее сообщение об ошибке, если:

- $N$  не удовлетворяет ограничениям;
- $M$  не является нечетным целым числом, большим либо равным 3;
- Объект не лежит на лугу целиком;
- Трава в ячейке  $(X_0, Y_0)$  не скошена.

Ниже приведен пример корректного тестового файла для тестирующей системы. Пример соответствует рисунку на первой странице.

```
19 3
7 4
12 9
```

Корректный входной файл для тестирующей системы.