

# Бал

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

*Встаньте, дамы, встаньте в круг,  
Кавалеры тоже.  
Каждый друг – меж двух подруг  
К радости вельмож.*

*В центр вас выйти попрошу  
И еще второго -  
Танцем так руковожу.  
Поменяйтесь снова!*

---

Куплеты придворного танцмейстера

Во дворце начался бал. Придворные дамы и кавалеры начали танцевать первый балльный танец – официальный бранль.

Изначально  $N$  дам и  $N$  кавалеров располагаются по кругу, взявшись за руки с теми, кто стоит с ними рядом. У каждого из придворных есть свой индивидуальный номер от 1 до  $2N$ , причем у кавалеров нечётные номера, а у дам – чётные.

Руководит танцем главный танцмейстер бала. Во время танца он указывает номера двух придворных, которым следует выйти в центр круга. Выйдя в центр, выбранные придворные выполняют определенную танцевальную фигуру, которую за ними повторяют остальные танцующие. После этого придворные, показавшие фигуру, возвращаются в круг, но меняются местами (то есть первый из выходивших в центр придворных занимает то место, где стоял второй, а второй придворный занимает место первого). И вновь дамы и кавалеры берутся за руки, образуя круг. На этом указание главного танцмейстера считается выполненным, и он имеет возможность дать новое указание, которое должна будет выполнить следующая пара придворных.

Королю, наблюдающему за танцем, очень нравится, когда кавалеры окружают дам, а дамы – кавалеров. Поэтому, каждый раз, когда в кругу каждый кавалер держит за руки двух дам, а каждая дама держит за руки двух кавалеров, король восторженно аплодирует.

Помогите королю определить, стоит ли ему аплодировать танцующим после каждого указания танцмейстера.

## Формат входных данных

В первой строке записаны два целых числа  $N$  и  $Q$ , обозначающие количество пар придворных дам и кавалеров, участвующих в танце, и количество указаний танцмейстера соответственно ( $2 \leq N \leq 10^5$ ,  $0 \leq Q \leq 2 \cdot 10^5$ ).

Во второй строке задано  $2N$  попарно различных целых чисел  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq 2N$ ), определяющих изначальный порядок танцующих. Для каждого  $i$  ( $1 \leq i < 2N$ ) придворные  $a_i$  и  $a_{i+1}$  держат друг друга за руки. А, кроме того, за руки держится пара придворных  $a_{2N}$  и  $a_1$ , замыкающих круг.

В следующих  $Q$  строках содержатся описания запросов. В каждой из этих строк содержатся два различных целых числа из диапазона от 1 до  $2N$ , определяющих номера участников, которые после выхода в центр круга, поменяются местами.

## Формат выходных данных

В первой строке выведите «YES», если король будет аплодировать начальной расстановке придворных, и «NO» в противном случае.

В каждой из последующих  $Q$  строк необходимо вывести реакцию короля после выполнения очередного указания главного танцмейстера («YES» – будет аплодировать, «NO» – не будет).

## Система оценки

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения
1	10	$Q = 0$
2	10	$N \leq 5, Q \leq 20$
3	15	$N \leq 50, Q \leq 150$
4	25	$N \leq 2000, Q \leq 10000$
5	40	—

## Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
2 1 4 2 3 1 4 1	NO YES
3 5 3 2 4 6 1 5 1 5 3 4 4 6 1 6 2 5	NO NO NO NO YES NO