

# Фрирен и интересные вопросы

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

Несмотря на юную внешность, Фрирен прожила больше тысячи лет. Восприятие времени эльфийки отличается от человеческого, и год-другой для нее ничего не стоит. Тем не менее, она хорошо помнит, что в  $i$ -й год жизни с ней произошли  $a_i$  хороших событий и  $b_i$  плохих.

Однажды Ферн, ученица Фрирен, стала расспрашивать наставницу о ее прошлом. Она задала  $q$  вопросов, в  $i$ -м из которых упомянула два года из жизни Фрирен:  $x_i$ -й и  $y_i$ -й. Фрирен, хоть и хорошо помнит свою жизнь, не хочет отвечать на скучные вопросы, поэтому некоторые из них останутся без ответа.

Скажем, что два года  $x$  и  $y$  являются

- *$a$ -интересными*, если  $a_x$  делится на  $a_y$  или, наоборот, является его делителем;
- *$ab$ -интересными*, если  $a_x = b_y$  или  $a_y = b_x$ ;
- *взаимно интересными*, если либо они  $a$ -интересные, либо они  $ab$ -интересные, либо существует год  $z$ , что  $x$  и  $z$  взаимно интересны и  $y$  и  $z$  взаимно интересны.

Иными словами, если есть последовательность лет  $x_1, \dots, x_k$ , что любые  $x_i$  и  $x_{i+1}$  либо  $a$ -интересные, либо  $ab$ -интересные, Фрирен считает  $x_1$  и  $x_k$  взаимно интересными.

Подскажите Ферн, какие из ее вопросов будут интересными (то есть упоминаемые в них года  $x_i$  и  $y_i$  взаимно интересны для Фрирен), а какие — нет.

## Формат входных данных

В первой строке ввода дано одно целое число  $n$  — количество лет, прожитых Фрирен ( $2 \leq n \leq 3 \cdot 10^5$ ).

Во второй строке через пробел перечислены  $n$  целых чисел  $a_i$  — количество хороших событий, произошедших с Фрирен в каждый год ее жизни ( $1 \leq a_i \leq 3 \cdot 10^5$ ). Во третьей строке в том же формате даны  $n$  целых чисел  $b_i$  — количество плохих событий, произошедших с Фрирен в каждый год ее жизни ( $0 \leq b_i \leq 3 \cdot 10^5$ ).

В четвертой строке ввода дано одно целое число  $q$  — количество вопросов, которые хочет задать Ферн ( $1 \leq q \leq 5 \cdot 10^5$ ).

В  $i$ -й из следующих  $q$  строк дана пара целых чисел  $x_i$  и  $y_i$  — упомянутые Ферн в  $i$ -м вопросе года из жизни Фрирен ( $1 \leq x_i, y_i \leq n$ ).

## Формат выходных данных

Выведите  $q$  строк, в  $i$ -й из которых выведите ответ на соответствующий запрос. Выведите «YES» (без кавычек), если  $i$ -й вопрос Ферн будет интересным, а иначе выведите «NO».

## Система оценки

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
1	13	$n, q \leq 100$		полная
2	14	$b_i = 0$ для всех $i$		первая ошибка
3	14	$a_i$ — простое для всех $i$		первая ошибка
4	14	$n, q \leq 1000$	1	первая ошибка
5	18	$n \leq 5000, q \leq 5 \cdot 10^5$	1, 4	первая ошибка
6	27	без дополнительных ограничений	1 – 5	первая ошибка

## Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 7 5 2 10 2 7 2 11 6 1 2 1 3 1 4 2 3 2 4 3 4	YES YES YES YES YES YES
6 2 3 4 5 6 7 9 9 9 9 9 9 5 1 2 1 4 1 5 4 6 4 5	YES NO YES NO NO