

## Comunicación Numérica (numerolandia)

En el extraño mundo de Numerolandia, viven todos los números enteros, como ya bien sabrás, los números enteros son infinitos, así que hacer que un número hable con otro se hace una tarea complicada.

El rey de los números enteros PI ha decidido probar una nueva forma de comunicación para ello selecciona  $N$  de sus súbditos (números enteros) para probar esta nueva forma de comunicación. Nota que en el reino de Numerolandia hay infinitos números de cada entero (ej. Hay infinitos números 2 por lo que el rey puede escoger a mas de un número 2).

La nueva forma de comunicación tiene las siguientes reglas, sean  $N$  los enteros seleccionados:

1. Un número seleccionado  $A$  puede comunicarse con otro número seleccionado  $B$ , si  $A = B$ .
2. Un número seleccionado  $A$  puede mandar un mensaje a otro número seleccionado  $B$ , si  $B$  es múltiplo de  $A$ .
3. Un número seleccionado  $A$  puede mandar un mensaje a otro número seleccionado  $B$  si  $A$  es múltiplo de  $B$ .
4. Un número seleccionado  $A$  puede mandar un mensaje a otro número seleccionado  $B$  si ambos son múltiplos del mismo número primo. (Los números primos son todos los enteros mayores que 1 que tienen únicamente 2 divisores enteros positivos).
5. Un número seleccionado  $A$  puede comunicarse con un número seleccionado  $C$  si es que  $A$  puede mandar un mensaje a un número seleccionado  $B$  y este número  $B$  puede mandárselo a  $C$ . Esto quiere decir que los números seleccionados se pueden comunicar a través de intermediarios que también sean números seleccionados.

Como el rey PI quiere probar muy bien su nueva técnica de comunicación, etiqueta a cada uno de los números que seleccionó (comenzando en 0) y en base a ellos te hará  $Q$  consultas, cada una con dos números  $a$  y  $b$ , la respuesta a la consulta del rey será si es que el número con la etiqueta  $a$  puede mandar un mensaje (comunicarse) con el número con la etiqueta  $b$ .

Por ejemplo si los números seleccionados fueran 8, 23, 48, 22, 100, 289, 385, 6, 9, 4, 15, 3, 11, 10, 26 y el rey hiciera las siguientes consultas:

- $a = 3$  y  $b = 12$  entonces se debe ver si el número 22 y el número 11 se pueden comunicar, es fácil notar que esto es posible pues el 22 es un múltiplo del 11.

- $a = 0$  y  $b = 7$  entonces se debe ver si el número 8 puede comunicarse con el número 6. Esto es posible porque ambos son múltiplos del 2 que es un número primo.
- $a = 14$  y  $b = 6$  entonces se debe ver si el número 26 puede comunicarse con el número 385. Esta comunicación no es tan obvia, pero se puede lograr mediante intermediarios (regla 5), el número 26 puede enviar un mensaje al número 6 pues ambos son múltiplos de 2 que es un número primo, luego el número 6 puede mandar el mensaje al número 15, ya que ambos son múltiplos de 3 que es un primo, finalmente el 15 puede mandar un mensaje a 385 ya que ambos son múltiplos de 5 que es un primo.
- Nota que en el caso anterior existe otra forma de comunicación, 26 puede mandar un mensaje a 10, ya que ambos son múltiplos de 2, que es primo, y luego 10 puede mandar el mensaje a 385 ya que ambos son múltiplos de 5, que es un primo.

## Entrada

La primera línea contiene un entero  $N$  la cantidad de números que el rey PI selecciona para su prueba. La siguiente línea contiene  $N$  números enteros  $x_i$  que representan los números que el rey seleccionó.

La siguiente línea de entrada contiene a  $Q$  que representa la cantidad de consultas que hace el rey. Luego siguen  $Q$  líneas cada una con dos enteros  $a, b$  los cuales representan las etiquetas de los números de los que el rey quiere saber si se pueden comunicar o no.

## Salida

Para la salida se pide que se impriman  $Q$  líneas cada una conteniendo un “SI” en caso de que la respuesta a la consulta sea afirmativa (es decir que los números con las etiquetas  $a$  y  $b$  de la consulta si se pueden comunicar) o “NO” en caso contrario.

## Ejemplos

Entrada	Salida
5 4 7 10 2 3 3 0 2 1 2 0 4	SI NO NO
15 8 23 48 22 100 289 385 6 9 4 15 3 11 10 26 5 3 12 0 7 14 6 11 12 0 11	SI SI SI SI SI

## Límites

- $2 \leq N, Q \leq 10^5$
- $1 \leq x_i \leq 10^7$
- $0 \leq a, b \leq N - 1$  y  $a \neq b$ .

## Subtareas

1. (5 puntos)  $2 \leq N, Q \leq 100$  y todos los números seleccionados por el rey son pares.
2. (7 puntos)  $2 \leq N, Q \leq 100$  y todos los números seleccionados por el rey son múltiplos de 2 y/o 3.
3. (22 puntos)  $2 \leq N, Q \leq 100$
4. (29 puntos)  $2 \leq N \leq 10^5$  y  $2 \leq Q \leq 10$
5. (37 puntos) Sin restricciones adicionales al problema original.