

A - Ciudades Gemelas

Un físico famoso de OCILandia descubre que existen realmente los universos paralelos. De ahí nace su curiosidad si es que dado dos ciudades con el mismo nombre tienen las mismas calles.

Para eso el físico pasa los datos a grafos donde las calles son las aristas y los nodos son puntos de la ciudad. Su tarea es recibir esos dos grafos y revisar si son iguales. Eso quiere decir que cada debe tener la misma cantidad de nodos, la misma cantidad de aristas y cada conexión entre dos nodos deben ser iguales.

Input

La primera línea contiene dos enteros n_1 y e_1 , donde n_1 corresponde a la cantidad de nodos de la primera ciudad y e_1 corresponde a la cantidad de aristas de la primera ciudad. Luego le siguen e_1 líneas, donde cada una contra un par de nodos.

Posterior a ello, le sigue una línea que contiene otros dos enteros n_2 y e_2 , donde n_2 corresponde a la cantidad de nodos de la primera ciudad y e_2 corresponde a la cantidad de aristas de la segunda ciudad. Luego le siguen e_2 líneas, donde cada una contra un par de nodos.

- La cantidad de nodos no será mayor que 100.
- La cantidad de aristas no superará la siguiente formula $\frac{n(n-1)}{2}$
- Los valores de los nodos irán de 0 hasta $n - 1$

Output

Se debe mostrar por pantalla “Son iguales” o “No son iguales”, dependiendo si las ciudades son iguales o no.

Ejemplo

Input

```
1 1 0
2 1 0
```

Output

```
1 Son iguales
```

Input

```
1 3 1
2 0 1
3 2 1
4 0 1
```

Output

```
1 No son iguales
```

Input

```
1 3 1
2 0 1
3 3 2
4 0 1
5 1 2
```

Output

```
1 No son iguales
```

Input

```
1 3 2
2 0 1
3 1 2
4 3 2
5 0 1
6 0 2
```

Output

```
1 No son iguales
```

NOTA

En el primer caso, son iguales puesto que tienen la misma cantidad de nodos, la misma cantidad de aristas y como no hay aristas, entonces no existen conexiones erróneas.

En el segundo caso, no son iguales puesto que no tienen la misma cantidad de nodos.

En el tercer caso, no son iguales puesto que no tienen la misma cantidad de aristas.

En el cuarto caso, no son iguales puesto que no tienen las mismas conexiones.

B - Copiar es malo

En los tiempos de antaño, un profesor en el aula presencial podía detectar fácilmente quienes estaban copiando, observando simplemente los gestos de sus alumnos. Ahora en la pandemia, este trabajo se hizo más difícil puesto que no tiene formas de comprobar a través de gestos si los alumnos están mirando otras pruebas.

Por suerte de los profesores, los hackers de OCILabs están a su ayuda. Se dieron cuenta que cuando un alumno era ayudado con un compañero de él se realizaba una conexión entre esos dos. Ahora bien, puede darse el caso donde dos compañeros pueden haber estado estudiando juntos por Discord y en momento de la prueba se silenciaron simplemente para no copiar. ¡Entonces, si las notas (que van de 0 a 100) están a una diferencia de 5 puntos y existe una conexión directa entre ellos, entonces quiere decir que existió copia!

Dado los resultados de una prueba y las conexiones entre alumnos, los profesores quieren poder preguntar por un alumno y saber con quienes se copió.

Pero, ¡OJO! que el tema no es tan fácil puesto que a veces al conexión puede desaparecer entre las consultas del profesor!

Input

La primera línea contiene tres enteros n , e y q ($1 \leq n, q \leq 1000$, $1 \leq e \leq n$), donde n corresponde a la cantidad de alumnos, e corresponde a la cantidad de conexiones entre par de alumnos y q corresponde a la cantidad de alumnos que el profesor quiere consultar y cambios dentro de las conexiones de los alumnos.

Luego, le siguen n líneas, donde cada una línea corresponde a la nota del alumno i ($0 \leq i \leq n - 1$)

Luego, le siguen e líneas, donde cada una tendrá 2 enteros a_1 , a_2 , donde a_1 y a_2 corresponde a los alumnos que tienen conexión.

Finalmente, le siguen q líneas, donde cada un número 0 o 1 donde 0 corresponde a la consulta del profesor y 1 corresponde a un cambio de las conexiones.

- Si es 0, entonces en la misma línea le seguirá un entero a , que corresponde al alumno a revisar.
- Si es 1, entonces en la misma línea le seguirá dos enteros a_1 y a_2 que corresponde a la conexión que debe ser eliminada. (Se asume que si se realiza la consulta es porque existe la conexión)

Output

Por cada consulta del profesor debe haber una línea que contenga todos los alumnos, separados por un espacio y ordenados de menor a mayor, que copiaron con el alumno consultado. En el caso que no haya copiado con nadie se debe mostrar por pantalla "No copio, honesto el cabro".

Ejemplo

Input

```
1 4 3 4
2 50
3 55
4 53
5 100
6 0 1
7 0 3
8 1 3
9 0 0
10 0 1
11 1 0 1
12 0 1
```

Output

```
1 1
2 0
3 No copio, honesto el cabro
```

NOTA

En este caso, se puede ver que la primera consulta entrego que 0 copió con 1, pero no con 3, esto es porque la diferencia entre las notas de 0 y 3 es mayor a 5. Luego, dice que 1 no copio con nadie eso fue porque justo antes la conexión desapareció.

C - Amistad Transitiva

OCILabook consiste en una red de amigos en línea, en la cual una persona se puede hacer amigo con otra persona. Los administradores de la página, al observar el éxito mundial de esta red social, se preguntan si es que habrá personas que puedan ser amigos indirectamente. Para ello definen el concepto de la amistad por transitividad.

Si a es amigo con b y b es amigo con c , entonces a y c tienen una amistad por transitividad.

Tener en cuenta que si a es amigo de b , entonces b es amigo de a .

Para ello, los administradores se contactan con usted para realizar un programa que recibirá la información de una lista de amigos y luego recibirá una serie de consultas la cual consiste si es que un par de amigos tienen una amistad transitiva.

Input

La primera línea consiste en tres enteros n , e y q ($1 \leq n \leq 1000$, $1 \leq e \leq \frac{n(n-1)}{2}$, $1 \leq q \leq 1000$). Donde n corresponde a la cantidad de nodos en el grafo, e corresponde a la cantidad de aristas del grafo y q a la cantidad de consultas del problema.

Luego le siguen e líneas que contienen dos enteros cada una a y b ($0 \leq a, b \leq n-1$, $a \neq b$), que corresponden a los amigos entre sí de la red.

Y finalmente, le siguen q líneas que contienen dos enteros cada una c y d ($0 \leq a, b \leq n-1$, $a \neq b$), que corresponden a las personas que uno quiere saber si tienen una amistad transitiva o no.

- Si es 0, entonces en la misma línea le seguirá un entero a , que corresponde al alumno a revisar.
- Si es 1, entonces en la misma línea le seguirá dos enteros a_1 y a_2 que corresponde a la conexión que debe ser eliminada. (Se asume que si se realiza la consulta es porque existe la conexión)

Output

Por cada consulta debe mostrar por pantalla 1 o 0, donde 1 si es que tienen una amistad de transitiva y 0 si no.

Ejemplo

Input

```
1 3 2 2
2 0 1
3 1 2
4 0 2
5 0 1
```

Output

```
1 1
2 0
```

Input

```
1 4 3 2
2 0 1
3 1 2
4 2 3
5 0 3
6 0 2
```

Output

```
1 0
2 1
```

NOTA

En el primer caso, la primera consulta entrega 1 puesto que 0 es amigo de 1, 1 es amigo de 2 y 0 no es amigo de 2, entonces 0 y 2 tienen una amistad transitiva. En la segunda consulta 0 y 1 son amigos directos entonces no tienen una amistad transitiva.

En el segundo caso, la primera consulta entrega 0 puesto que 0 es amigo de 1, 1 es amigo de 2 y 2 es amigo de 3, pero 3 no es amigo de ningún amigo directo de 1, entonces no tienen amistad transitiva.