

Jugando al T.E.C.

Contribución de Carlos Miguel Soto

Descripción del problema

El T.E.C., también conocido como plan Táctico y Estratégico del Comercio, es un juego de estrategia que se juega sobre un tablero. El tablero es un mapamundi, y en él hay dibujados N países, numerados del 1 al N .

En cada momento del juego, cada país es controlado por exactamente un jugador. En su turno, cada jugador puede seleccionar un país A que controla, y comerciar desde ese país con un país B que no controla. Para poder hacer eso, entre los países A y B tiene que haber una ruta ya sea terrestre o marítima. Hay M de estas rutas bidireccionales marcadas en el tablero. La i -ésima de ellas conecta los países A_i y B_i .

Mateo quiere ganarle a su primo en el T.E.C., pero el tablero es muy grande y le cuesta encontrar países para comerciar. Por eso cada vez que sea su turno y no sepa qué hacer, te pedirá que encuentres un país con el que pueda comerciar desde los países que controla en ese turno. Habrá P preguntas, y en la i -ésima habrá C_i países.

Debes implementar funciones que dada la información de los países y rutas en el tablero, permitan responder las preguntas de Mateo.

Descripción de la función

Debes implementar la función `tablero(N, A, B)`. Sus parámetros son:

- N : la cantidad de países
- A, B : arreglos de M enteros cada uno, con los enteros A_i, B_i .

También debes implementar la función `con_quien_comercio(controlados)`. Sus parámetros son:

- `controlados`: arreglo de C_i enteros, que indican los países controlados por Mateo.

La función debe retornar un único entero, que indique algún país que Mateo no controle y con el cual Mateo pueda comerciar desde alguno de los países que controla. En caso de haber más de uno posible, cualquiera será aceptado. En caso de no haber ninguno, se debe retornar -1 .

La función `tablero` será llamada exactamente una vez antes que cualquier otra función. Luego, la función `con_quien_comercio` será llamada P veces.

Evaluador local

El evaluador local lee de la entrada estándar con el siguiente formato:

- Dos enteros N y M
- M pares de enteros A_i y B_i
- Un entero P
- Luego las descripciones de cada una de las P preguntas en orden. Para la i -ésima pregunta, un entero C_i seguido por C_i enteros: los elementos del arreglo `controlados`

Escribe en salida estándar P líneas con un entero en cada una: el valor retornado por cada llamada a `con_quien_comercio`.

Restricciones

- $1 \leq N \leq 10.000$
- $1 \leq M \leq 2.000.000$
- $1 \leq A_i, B_i, C_i, \text{controlados}[i] \leq N$
- $A_i \neq B_i$
- A lo sumo una ruta entre cada par de países
- `controlados` no tiene elementos repetidos
- La suma de los C_i es a lo sumo $2.000.000$

Ejemplo

Si se invoca al evaluador con la siguiente entrada:

```
2 1
1 2
3
1 1
1 2
2 1 2
```

Para un programa correcto, la salida será:

```
2
1
-1
```

Subtareas

1. $N \leq 100$, $M \leq 100$ (7 puntos)
2. Existe un país que está conectado directamente con todos los demás a través de una ruta (11 puntos)
3. $M = N - 1$ y existe una ruta entre i e $i + 1$ para $1 \leq i \leq N - 1$ (9 puntos)
4. $M = N - 1$ y de todo país se puede llegar a todo otro país a través de una serie de rutas (23 puntos)
5. De todo país se puede llegar a todo otro país a través de una serie de rutas (34 puntos)
6. Sin más restricciones (16 puntos)