

# Problem A. Quiero mis UB's!

---

**Time limit** 1000 ms

**Mem limit** 262144 kB

**Statement** [Statements \(en\)](#)

**OS** Windows

Los auxiliares del ramo de programación competitiva esperan en la enorme línea de la oficina de la facultad encargada de los pagos de sus jugosas unidades becarias.

Un secreto bien guardado entre los auxiliares de la facultad es que hay departamentos que se llevan bien entre ellos, tan bien, que es posible que el auxiliar de un departamento  $A$  le ceda su puesto a uno de un departamento  $B$  si los departamentos  $A$  y  $B$  se llevan bien y si se encuentran en una **posición contigua** en la fila.

Sabiendo esto, es posible que el orden en el que las personas esperan en la fila cambie en un momento dado.

Salas es una persona bastante rara, y por alguna razón le gustaría saber, dada una configuración de la fila en función del departamento al que pertenece el auxiliar que se encuentra en cada posición, y la lista de departamentos que se llevan bien entre si, cual es la configuración de menor orden lexicográfico que puede llegar a tener la fila.

## Entrada

El input consiste en:

- La primera línea contiene los tres enteros  $S$ ,  $L$  y  $N$ .  $S$  es el número de departamentos dentro de la facultad,  $L$  es el número de pares de departamentos que se llevan bien, y  $N$  es el número de auxiliares haciendo fila.
- La línea  $i + 2$ , para  $0 \leq i < S$ , contiene el nombre de uno de los departamentos representados por letras mayúsculas entre la A y la Z
- La línea  $i + S + 2$ , para  $0 \leq i < L$ , contiene dos nombres de departamentos separados por espacios,  $A$  y  $B$  significando que  $A$  y  $B$  son departamentos amigos.
- La línea  $S + L + 2$  representa el estado de la línea actualmente con  $N$  nombres de departamentos separados por espacios, donde el  $k$ -ésimo valor representa que el auxiliar en la posición  $k$  de la fila pertenece a ese departamento

## Límites

- $1 \leq S \leq 200$ ;

- $0 \leq L \leq 10000$ ;
- $1 \leq N \leq 100000$ .

**Salida**

El output constará de  $N$  palabras  $w_0, \dots, w_{N-1}$ , separadas por espacios: la lista  $w_0, \dots, w_{N-1}$  la lista de menor orden lexicográfico que se puede alcanzar reordenando la fila.

**Ejemplo**

Input	Output
3 2 6 DIE DIM DCC DIM DIE DIE DCC DCC DIM DIM DIE DIM DCC	DCC DIE DIM DIM DIM DCC