

## PROBLEMA NUMERO 4: ESPIA VERSUS ESPIA – PRIMERA PARTE

**FUENTE:** Olimpiadas Británicas de Informática, 1999.

### DESCRIPCIÓN:

El complejo Alfa es muy grande, tiene muchísimos salones y corredores diseñados para confundir a extraños. Los corredores están claramente marcados con su nivel de seguridad ( letra  $a$  a letra  $z$ ), pero los salones,  $n$  en total, son esencialmente indistinguibles; todas las complicadas máquinas que contienen se ven similares. La única forma de moverse entre los salones es a través de los corredores. Las puertas de seguridad algunas veces sólo abren en una dirección, así una ruta del salón  $j$  al salón  $i$  no significa necesariamente que hay un ruta correspondiente del salón  $j$  al salón  $i$ .

```
a 2
t 5 r 4
a 4
r 2 t 3
b 5 i 5 o 5
```

Figura 1: Ejemplo del mapa de un espía.

Se enviaron dos espías al complejo Alfa y cada uno de ellos elaboró un mapa de él ( ver *figura 1*). Es posible que uno de los espías se perdiera (debido a recortes presupuestales solo había una brújula disponible) y su mapa podría ser realmente del Complejo Beta. Por lo que su tarea consiste en escribir un programa que lea los detalles de los dos mapas y determine si son idénticos o no.

Cada espía etiquetó los salones con los números de 1 a  $n$ , su sofisticado equipo los capacitó para identificar los salones donde ya hubieran estado, así que cada salón recibió una única etiqueta. La etiquetas de salón asignadas por el primer espía no son necesariamente iguales a las asignadas por el segundo espía, debido a que usaron equipo diferente.

Cada mapa contiene una línea por cada salón. La  $i$ -ésima línea contiene la información de los salones accesibles directamente desde el salón  $i$ . Habrá un par *letra / número* para cada salón accesible directamente desde el salón  $i$ . La letra indicará el nivel de seguridad del corredor que hay que tomar, para ir desde el salón  $i$  al salón indicado por el número.

Por ejemplo, el mapa de la *figura 1* indica que desde el salón cuatro se puede ir directamente al salón 2 o al salón 3; Al salón 2 a través de un corredor de nivel de seguridad  $r$  y al salón 3 a través de un corredor con nivel de seguridad  $t$ .

Todos los corredores que parten de un mismo salón tienen diferente nivel de seguridad. Todo corredor tiene al menos una salida. Gracias a las normas de prevención de incendios, cada mapa tiene al menos un salón desde el cual es posible llegar a todos los demás salones.

Dos mapas son idénticos si su única diferencia está en la forma en que los salones fueron etiquetados.

**ENTRADA**

Un archivo de texto cuyo nombre se dará como un parámetro en la línea de órdenes del DOS.

En la primera línea viene el número  $n$  de salones del complejo. Las siguientes  $n$  líneas contendrán el mapa del primer espía, y las otras  $n$  líneas siguientes, el mapa del segundo espía. Observe que las letras y los números van separados por un espacio.

**EJEMPLO DE LA ENTRADA**

```
5
a 2
t 5 r 4
a 4
r 2 t 3
b 5 i 5 o 5
a 3
a 4
r 4 t 1
r 3 t 5
b 5 o 5 i 5
```

**SALIDA**

Si los dos mapas son idénticos, su programa debe mostrar  $n$  enteros, el  $j$ -ésimo de estos enteros debe ser la etiqueta que el segundo espía dio al salón, que el primer espía etiquetó con  $j$ . Si hay múltiples soluciones, solo debe imprimir una. Si los dos mapas no son idénticos, simplemente se debe imprimir "diferentes".

En el ejemplo, los dos mapas son idénticos, ya que los salones etiquetados 1, 2, 3, 4 y 5 por el primer espía, fueron etiquetados por el segundo espía como 2, 4, 1, 3, y 5 respectivamente.

**EJEMPLO DE SALIDA**

```
2 4 1 3 5
```