

Técnicas algorítmicas en ingeniería del software

Grado en Ingeniería del Software (UCM)

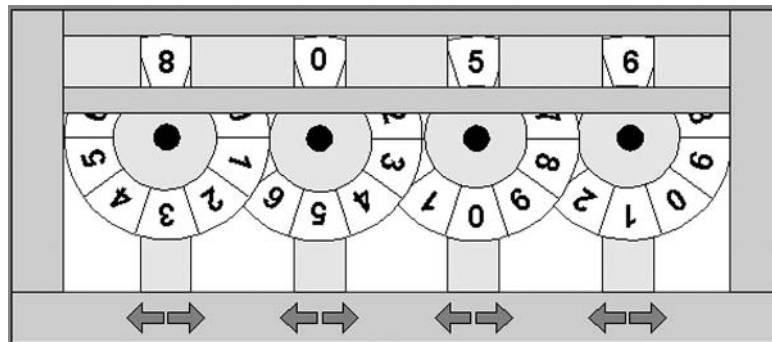
PRÁCTICA DE GRAFOS

Curso 2014/2015

FECHA LÍMITE DE ENTREGA: 17 DE DICIEMBRE

Se valorará tanto la *corrección* como la *eficiencia* y la *simplicidad* de la solución propuesta.

Consideremos el siguiente juguete. Cada rueda tiene en su periferia dígitos del 0 al 9 dispuestos de forma consecutiva (en el sentido de las agujas del reloj). Los números superiores de las cuatro ruedas forman un entero de cuatro dígitos. Por ejemplo, en la siguiente figura se forma el número 8.056. Cada rueda tiene asociados dos botones. Si se pulsa el botón marcado con \leftarrow la rueda gira una posición en el sentido de las agujas del reloj, mientras que si se pulsa el botón marcado con \rightarrow el giro se produce en la dirección opuesta.



Comenzaremos con una configuración inicial de las ruedas, de forma que sus dígitos superiores formen el entero $I_1I_2I_3I_4$. Además habrá un número n de configuraciones prohibidas $P_{i_1}P_{i_2}P_{i_3}P_{i_4}$ ($1 \leq i \leq n$) y una configuración final $T_1T_2T_3T_4$. La práctica consiste en escribir un programa que calcule el número mínimo de pulsaciones necesarias para transformar la configuración inicial en la final, sin pasar por ninguna de las prohibidas.

Entrada

La primera línea de la entrada contiene un entero N , que determina el número de problemas a resolver. Le sigue una línea en blanco. La primera línea de cada caso contiene la configuración inicial, especificada por cuatro dígitos. Hay un espacio en blanco entre cada dos dígitos consecutivos. La siguiente línea muestra la configuración final. La tercera línea contiene un entero n , que indica el número de configuraciones prohibidas. Cada una de las siguientes n líneas contiene una configuración prohibida. Hay una línea en blanco entre cada dos casos de prueba consecutivos.

Salida

Para cada caso de prueba se debe mostrar una línea que contenga el número mínimo de pulsaciones requeridas. Si no es posible llegar a la configuración final se debe imprimir "-1".

Ejemplo de entrada

```
2
8 0 5 6
6 5 0 8
5
8 0 5 7
8 0 4 7
5 5 0 8
7 5 0 8
6 4 0 8
```

```
0 0 0 0
5 3 1 7
8
0 0 0 1
0 0 0 9
0 0 1 0
0 0 9 0
0 1 0 0
0 9 0 0
1 0 0 0
9 0 0 0
```

Salida correspondiente

```
14
-1
```