



ENIGMA

locked

by Telecode_2017

Problem

Submissions

Leaderboard

Problema creado por Carlos.

La máquina Enigma fue una de las máquinas de cifrado más avanzadas para su época y, sin duda, la más conocida debido a su papel relevante durante la Segunda Guerra Mundial.

Esta máquina era utilizada por los nazis para poder enviar registros de cómo iban las campañas de guerra al cuartel central. Debido a que este bando basaba la gran mayoría de sus comunicaciones en el cifrado de esta máquina, si el bando opuesto consiguiese romper el algoritmo de cifrado de la máquina Enigma, supondría el fin de la guerra. Y así fue, los Aliados consiguieron hacerse con una máquina Enigma del último modelo y romper su algoritmo de cifrado.

Para este problema utilizaremos una versión similar, aunque no idéntica de la máquina Enigma. Consta de un conjunto de 36 teclas (Todas las letras y los números de un dígito) para poder introducir el mensaje a cifrar y un panel con luces indicando la letra que devuelve el algoritmo.

Consta también de 3 rotores con 36 posiciones cada uno, cada uno formado por todas las letras A, B, C...X, Y, Z así como los números del 0 al 9. Los espacios no se cifran y se quedan como espacios.

Finalmente incluye de un "panel configurable" que nos permite crear conexiones entre caracteres. Un carácter no puede estar conectado con más de otro carácter.

El funcionamiento es el siguiente: Cuando se pulsa una tecla, lo primero es obtener su equivalente en el panel configurable, posteriormente obtenemos el equivalente de los rotores siguiendo el patrón rotor1-rotor2-rotor3-rotor3-rotor2-rotor1 y finalmente miramos en el panel configurable el equivalente.

Imaginemos que el panel configurable tiene las conexiones T-7, D-Z y Q-1, que los rotores 1, 2 y 3 están desplazados 5, 10 y 29 posiciones respectivamente. Si pulsamos la tecla D obtendríamos:

Primero en el panel configurable obtenemos la Z, luego los rotores tendrían la siguiente configuración:

```
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789 : Alfabeto
FGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789ABCDE : Rotor1
KLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789ABCDEFGHIJ : Rotor2
3456789ABCDEFGHIJKLMNPQRSTUVWXYZ012 : Rotor3
```

Por lo que cambiamos la Z por su equivalente en el Rotor1, es decir, el 4. Luego en el Rotor2 obtenemos el E, en el Rotor3 obtenemos el 7. Otra vez obtenemos el 0, luego el A y finalmente la F.

Miramos por último si la F está conectada en el panel configurable, como no lo está, se encendería la luz de la letra F indicando que esa letra corresponde a la D.

Tras pulsar una tecla, el Rotor3 incrementa en 1 su posición y cuando da una vuelta completa (36 incrementos), el Rotor2 incrementaría en 1 su posición y cuando este da una vuelta completa, el Rotor1 incrementa en 1 su posición. Se trata de un funcionamiento similar a los segundos, minutos y horas.

Durante la Segunda Guerra Mundial, los Aliados consiguieron descifrar los mensajes suponiendo que todos ellos contendrían palabras como "Hitler". En nuestro caso, todos los mensajes contendrán "TELECODE 2017" y "ETSIT".

Input Format

La primera línea contiene el mensaje cifrado de M caracteres en mayúsculas.

La segunda línea contiene el número N de conexiones del panel configurable.

Las próximas N líneas contendrán las conexiones de la forma X-Y siendo 'X' e 'Y' las teclas a conectar.

Constraints $0 < M < 5000$ $0 < N < 10$ **Output Format**

El mensaje descifrado en mayúsculas. En caso de que haya más de un posible resultado, el válido será aquel que más veces contenga la palabra "TELECODE".

Sample Input 0

```
R5012CZT KV0J 2H IDNEENQ 1D EI TB8A5
3
E-9
F-0
A-W
```



Sample Output 0

```
TELECODE 2017 SE CELEBRA EN LA ETSIT
```



[f](#) [t](#) [in](#)**Submissions:** 2**Max Score:** 5000**Difficulty:** Medium**Rate This Challenge:**

☆☆☆☆☆

[More](#)**Admin Options**[Edit Challenge](#)[View Submissions](#)

Current Buffer (saved locally, editable)  

BASH

1

☒ [Upload Code as File](#) ☐ [Test against custom input](#)[Run Code](#)[Submit Code](#)

Join us on IRC at [#hackerrank](#) on freenode for hugs or bugs.

[Contest Calendar](#) | [Interview Prep](#) | [Blog](#) | [Scoring](#) | [Environment](#) | [FAQ](#) | [About Us](#) | [Support](#) | [Careers](#) | [Terms Of Service](#) | [Privacy Policy](#) | [Request a Feature](#)