

# El Necronomicón de la informática

El Necronomicón es el libro mágico descubierto por el famoso escritor H.P. Lovecraft, cuya lectura podía conducir a la locura e incluso a la muerte. Ahora se ha revelado un nuevo capítulo que no pudo ser descifrado por Lovecraft: la programación oscura.



La programación oscura puede producir locura en los informáticos que la practican. Las instrucciones aritméticas se cambian aleatoriamente con otras instrucciones, los saltos condicionales son imprevisibles porque dependen de la voluntad de los muertos malignos, e incluso la memoria dinámica está viva y no necesita ser liberada.

Dado un programa oscuro, tu tarea es determinar si terminará o no. Un programa oscuro consta de tres tipos de instrucciones: A, instrucciones aritméticas y de asignación; J, saltos; y C, saltos condicionales.

Las instrucciones se numeran secuencialmente, empezando por 1. El programa comienza en la instrucción 1 y termina cuando se llega detrás de la última instrucción. Los saltos tienen la forma J  $N$  donde  $N$  es el número de la instrucción destino del salto. Y los saltos condicionales tienen la forma C  $N$  y al ser ejecutados el programa puede saltar a la instrucción  $N$  o continuar con la siguiente instrucción. No podemos predecirlos.

Dado un programa oscuro, hay que determinar si siempre termina, o no termina nunca, o a veces sí y a veces no.

## Entrada

La entrada está formada por una serie de casos de prueba. Para cada caso de prueba, la primera línea contiene un número entero,  $L$ , que indica el número de instrucciones del programa oscuro (entre 1 y 10.000). A continuación, aparecen  $L$  líneas, una para cada instrucción. Cada línea puede contener: A, para las instrucciones aritméticas o de asignación; J  $N$ , para instrucciones de salto, donde  $N$  es un número natural entre 1 y  $L$ ; o C  $N$  para saltos condicionales, donde  $N$  es un número natural entre 1 y  $L$ .

## Salida

Para cada caso de prueba el programa escribirá una línea con la palabra SIEMPRE, si el programa siempre termina; NUNCA, si el programa no termina nunca; y A VECES, si el programa puede terminar algunas veces y otras no dependiendo de la ejecución.

## Entrada de ejemplo

```
3
A
A
J 1
5
A
```

J 4  
J 5  
C 3  
A  
4  
A  
A  
C 2  
A

### Salida de ejemplo

NUNCA  
SIEMPRE  
A VECES