

# ODIX

Input file:            **standard input**  
Output file:           **standard output**  
Time limit:            1 second  
Memory limit:         256 megabytes

Manuel sigue obsesionado con el acrónimo **ODI**. Recientemente, él ha estado jugando con una cadena  $S$  de tamaño  $L$  que consiste en esas tres letras y la letra **X**. Él desea encontrar la subcadena más larga de  $S$  que tenga exactamente  $n$  **O**'s,  $m$  **D**'s y  $k$  **I**'s.

Por ejemplo, si  $S = \text{IDOOXODIXD}$ ,  $n = 2$ ,  $m = 1$ ,  $k = 1$ , la subcadena más larga que contiene *dos* **O**'s, *una* **D**, y *una* **I** es la subcadena **OXODIX** que comienza en la posición 4 y termina en la posición 9 de  $S$ .

## Input

La primera línea de entrada consiste en el número entero  $L$  ( $3 \leq L \leq 3 \times 10^5$ ), la longitud de la cadena  $S$ .

La segunda línea contiene la cadena  $S$  de exactamente  $L$  letras. Cada letra es **O**, **D**, **I** o **X**.

La tercera línea consiste en tres enteros positivos  $n$ ,  $m$  y  $k$  ( $n+m+k \leq L$ ), el número exacto de ocurrencias de **O**, **D** y **I**, respectivamente, que deben aparecer en la subcadena más larga que debes encontrar.

## Output

En una sola línea, imprime un solo número, la longitud de la subcadena más larga de  $S$  con exactamente  $n$  **O**'s,  $m$  **D**'s y  $k$  **I**'s. Si no existe una subcadena de  $S$  que cumpla esta condición, imprime -1.

## Scoring

Este problema se divide en las siguientes subtareas.

Subtarea	Puntos	Restricciones Adicionales
0	0	Casos de prueba de ejemplo
1	10	$L = 3$ , $n = m = k = 1$
2	19	$L \leq 3000$
3	30	No hay <b>X</b> en la cadena $S$
4	41	Sin restricciones adicionales

## Examples

standard input	standard output
10 IDOOXODIXD 2 1 1	6
7 ODIXIOI 2 1 1	-1
16 IDIOXXXDDDIODXX 2 3 1	11