

## Problema K — Kit de encriptación

AUTOR: WALTER ERQUÍNIGO - FACEBOOK

Karina está desarrollando un poderoso protocolo de encriptación. Para darle difusión, quiere implementar un kit de herramientas para utilizarlo. En particular, necesita una herramienta que le permita hacer una operación complicada sobre cadenas de forma eficiente.

Las posiciones dentro de una cadena las numeramos de izquierda a derecha con naturales consecutivos entre 1 y la longitud de la cadena. La operación que Karina necesita implementar se especifica mediante 4 posiciones dentro de la cadena  $i \leq j < k \leq l$  y consta de 3 pasos:

1. intercambiar la subcadena que va desde la posición  $i$  hasta la  $j$ , inclusive, con la subcadena que va desde la posición  $k$  hasta la  $l$ , inclusive;
2. dar vuelta ambas subcadenas individualmente;
3. cambiar todos los caracteres de ambas subcadenas por el siguiente carácter en el alfabeto. Es decir, las “a” se convierten en “b”, las “b” en “c”, etc. Para esta operación consideramos al alfabeto como circular, de modo que una “z” se convierte luego de la operación en una “a”.

Por ejemplo, supongamos que tomamos la cadena “alazareselfacil” y las posiciones  $i = 3$ ,  $j = 5$ ,  $k = 8$  y  $l = 15$ . Las dos subcadenas involucradas son “aza” y “selfacil”. Luego del primer paso (intercambio), la cadena queda así “als~~elfacil~~reaza”. Luego del segundo paso (dar vuelta) queda “allicaflesreaza”. Finalmente, luego del tercer paso (pasar las letras a la siguiente) se obtiene “almjdbgmftrebab”.

El protocolo desarrollado por Karina aplica la operación descrita arriba sobre una cadena, luego aplica otra operación sobre el resultado, y así sucesivamente, siempre aplicando la nueva operación sobre el último resultado obtenido. Karina necesita saber como queda la cadena, pero lamentablemente sus rudimentarios conocimientos del lenguaje R sólo son suficientes para implementar un algoritmo muy poco eficiente. Para implementar una versión que pueda manejar de forma eficiente muchas operaciones sobre cadenas largas es que los necesita a ustedes.

### Entrada

La primera línea contiene una cadena inicial  $S$ , que contiene entre 2 y  $10^5$  letras minúsculas del alfabeto inglés, y un entero  $N$ , que representa la cantidad de operaciones a realizar ( $1 \leq N \leq 10^5$ ).

Las siguientes  $N$  líneas contienen cada una la descripción de una operación, dada mediante cuatro enteros  $I$ ,  $J$ ,  $K$  y  $L$ , que representan las 4 posiciones de la operación explicada arriba ( $1 \leq I \leq J < K \leq L \leq |S|$ , donde  $|S|$  representa la longitud de la cadena  $S$ ).

## Salida

Imprimir en la salida una línea conteniendo una cadena que representa la cadena resultante luego de aplicar las operaciones dadas en la entrada de forma sucesiva.

Entrada de ejemplo	Salida para la entrada de ejemplo
alazareselfacil 1 3 5 8 15	almjdbgmftrebab

Entrada de ejemplo	Salida para la entrada de ejemplo
alazareselfacil 2 3 5 8 15 3 5 8 15	alcbcf Sugnbgekn

Entrada de ejemplo	Salida para la entrada de ejemplo
aa 1 1 1 2 2	bb

Entrada de ejemplo	Salida para la entrada de ejemplo
zabcdefghijklmnop 5 1 1 10 10 1 5 6 10 2 4 7 9 1 1 2 10 1 8 9 10	defghgijklm