

# Codificación límite

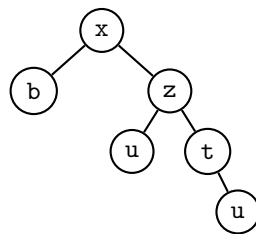
Tiempo máximo: 2,000 s Memoria máxima: 8192 KiB

<http://www.aceptaelreto.com/problem/statement.php?id=596>

El envío de mensajes cifrados para evitar miradas indiscretas se lleva estudiando desde la antigüedad. El método más simple consiste en manejar tablas de traducción que contienen, para cada letra, por qué otra letra se sustituirá en el mensaje cifrado.

Existe otro mecanismo simple que consiste en simplemente añadir caracteres aleatorios entre las letras del mensaje. El método que hoy proponemos utiliza este sistema. Además, requiere un pequeño esfuerzo adicional por parte del lector pues el mensaje recompuesto *no* contiene espacios separando las palabras, por lo que deberá ser él el que infiera, en el momento de leer, dónde empieza y termina cada una.

El procedimiento comienza con un mensaje cifrado como el siguiente: “xb. .zu. .t.u. .”. Ese mensaje lo interpretaremos como un árbol binario de caracteres donde el primer carácter simboliza la raíz y a continuación aparecen el hijo izquierdo y el hijo derecho, teniendo en cuenta que el árbol vacío está representado por un punto ‘.’. El mensaje del ejemplo representa el siguiente árbol (donde se han omitido los árboles vacíos):



El mecanismo de codificación límite lo que hace es quedarse con el límite o frontera del árbol (las hojas de izquierda a derecha), y escribirlas.

## Entrada

La entrada consiste en diversas líneas, cada una con un mensaje codificado utilizando la codificación límite. Se garantiza que el mensaje será un árbol binario válido, que no tendrá más de 5.000 caracteres y cuya altura no será mayor de 3.000. Los nodos del árbol contienen caracteres de la ‘a’ a la ‘z’.

## Salida

Para cada caso de prueba, escribir una línea con el mensaje descifrado.

## Entrada de ejemplo

```
abh...ko..nl..a..
xb..zu..t.u..
```

## Salida de ejemplo

```
hola
buu
```

**Autor:** Marco Antonio Gómez Martín.

**Revisores:** Pedro Pablo Gómez Martín y Alberto Verdejo.