

## Cubriendo una cadena

Contribución de Sebastián Mestre

### Descripción del problema

Roberto tiene una cadena de texto favorita  $S$ , de longitud  $L$  y formada por letras mayúsculas del alfabeto inglés. Le gusta tanto esta cadena que tiene en su pared un grabado tridimensional de la cadena, con las letras hacia dentro de la pared.

A su vez, Roberto dispone de  $N$  tipos de bloques de madera. Cuenta con una cantidad ilimitada de bloques de cada tipo. Un bloque de madera del tipo  $i$  tiene grabadas letras de la cadena  $t_i$  ( $1 \leq i \leq N$ ).



Roberto quiere cubrir la mayor cantidad de caracteres posibles de su cadena en la pared, colocando para eso los bloques en la pared. Cuando utiliza un bloque del tipo  $i$ , este encastra perfectamente en cualquier subcadena de la cadena favorita de Roberto que coincida con  $t_i$ . Además los bloques tienen una orientación y un lado superior e inferior bien marcados, así que un bloque no encaja en ningún sitio donde no coincidan las letras exactamente en orden.

**No pueden superponerse dos bloques en la pared:** Una vez que un carácter se cubrió con un bloque, ya no podrá cubrirse ese mismo carácter con ningún otro.

Así por ejemplo si la cadena favorita de Roberto fuera  $ABCDECDE$  con  $L = 8$ , y los  $N = 3$  tipos de bloques disponibles son

$t_1 = ABC$ ,  $t_2 = CDE$  y  $t_3 = DEC$ , algunas formas de cubrir que dejan solamente 2 caracteres sin cubrir son:

1. Utilizar dos bloques de tipo **2**: Uno que cubra desde el tercer hasta el quinto carácter, y otro que cubra desde el sexto al octavo.
2. Utilizar un bloque de tipo **1** y uno de tipo **2**: El primero cubre los primeros tres caracteres, y el segundo los últimos tres.
3. Utilizar un bloque de tipo **1** y uno de tipo **3**: El primero cubre los primeros tres caracteres, y el segundo los siguientes tres.

Y en este caso no hay forma posible de cubrir más caracteres, por lo que **2** es la mínima cantidad posible que se puede dejar sin cubrir en este ejemplo.

Tu tarea consiste en escribir una función que ayude a Roberto a calcular esa mínima cantidad de caracteres que pueden quedar sin cubrir.

### Descripción de la función

Debes implementar la función `cubrecadena(S, t)`

Sus parámetros son:

- $s$ : La cadena de texto favorita de Roberto.
- $t$ : Un arreglo de  $N$  cadenas de texto, que describen los distintos tipos de bloques que tiene Roberto.

La función debe retornar un entero: la mínima cantidad de caracteres de la cadena que pueden quedar sin cubrir.

**Evaluador local**

El evaluador lee de la entrada estándar:

- Una primera línea con la cadena **S**
- Una segunda línea con el entero **N**
- **N** líneas más, la *i*-ésima de las cuales contiene la cadena  $t_i$

Escribe a la salida estándar el valor retornado por la llamada `cubrecadena(S, t)`.

**Restricciones**

- $1 \leq L \leq 10^5$
- $1 \leq N \leq 10^4$
- $1 \leq \text{longitud de } t_i \leq 100$
- La suma de las longitudes de las **N** cadenas  $t_i$  es a lo sumo  $10^5$
- Los posibles caracteres de **S** y de  $t_i$  son únicamente letras mayúsculas del alfabeto inglés

**Ejemplo**

Si se invoca al evaluador con la siguiente entrada:

```
ABCDECDE
3
ABC
CDE
DEC
```

Para un programa correcto, la salida será:

```
2
```

**Subtareas**

1. **N = 1** (13 puntos)
2. **L ≤ 100** (23 puntos)
3. **S** y las cadenas  $t_i$  solamente contienen caracteres A (9 puntos)
4. **S** y las cadenas  $t_i$  solamente contienen caracteres A o B (20 puntos)
5. Sin más restricción (35 puntos)