
Número de subsecuencias felices y tristes en un string con tres secciones X16298_es

En este ejercicio tenéis que hacer varias cosas.

En primer lugar, tenéis que implementar una función que recibe un string s que cumple unas condiciones muy particulares: s está formado por tres caracteres diferentes c_1, c_2, c_3 . Además, al principio de s encontramos el carácter c_1 una o más veces, después viene el carácter c_2 una o más veces, y finalmente viene el carácter c_3 una o más veces. La función tendrá también tres parámetros enteros por referencia n_1, n_2, n_3 , donde deberá asignar el número de ocurrencias de c_1, c_2, c_3 , respectivamente. Esta es la cabecera:

```
// Pre: s is formed with three different characters c1,c2,c3, and is of the form
// Post: n1, n2, n3 are the number of occurrences of c1, c2, c3 in s, respectively
void numberOccurrences(const string &s, int &n1, int &n2, int &n3);
```

Nota: los juegos de pruebas privados de este ejercicio son grandes y están diseñados para que haga falta una implementación de coste logarítmico de `numberSubsequences`. Una implementación lenta os permitirá superar solamente los juegos de pruebas públicos y obtener la mitad de la nota.

En segundo lugar, tenéis que implementar una función que recibe un string s que cumple una de las siguientes condiciones:

1. s comienza por una o más ocurrencias de $:$, que vienen seguidas de una o más ocurrencias de $-$, que vienen seguidas por una o más ocurrencias de $)$, y ya no hay ningún carácter más.
2. s comienza por una o más ocurrencias de $($, que vienen seguidas de una o más ocurrencias de $-$, que vienen seguidas por una o más ocurrencias de $:$, y ya no hay ningún carácter más.
3. s comienza por una o más ocurrencias de $:$, que vienen seguidas de una o más ocurrencias de $-$, que vienen seguidas por una o más ocurrencias de $($, y ya no hay ningún carácter más.
4. s comienza por una o más ocurrencias de $)$, que vienen seguidas de una o más ocurrencias de $-$, que vienen seguidas por una o más ocurrencias de $:$, y ya no hay ningún carácter más.

En los casos (1) y (2) anteriores, la función retornará el número de subsecuencias felices de s , y en los casos (3) y (4) anteriores, la función retornará el número de subsecuencias tristes de s . Una subsecuencia feliz es una subsecuencia de tres caracteres, y donde estos tres caracteres son, o bien $:-)$ o bien $(-:$, en el orden dado. Una subsecuencia triste es una subsecuencia de tres caracteres, y donde estos tres caracteres son, o bien $:-($ o bien $)-:$, en el orden dado. Esta es la cabecera:

```
// Pre: s begins with one or more occurrences of a character c1, followed by one or more
//       occurrences of a character c2, followed by one or more occurrences of a character c3,
//       and there are no more characters in s.
```

```
//      moreover, either c1c2c3 = ":-)" or c1c2c3 = "(-:" or c1c2c3 = ":-(" or
// Post: If c1c2c3 = ":-)" or c1c2c3 = "(-:", the function returns the number o
//      If c1c2c3 = ":-(" or c1c2c3 = ")-:", the function returns the number o
int numberHappyOrSadSubsequences(const string &s);
```

La función anterior deberá usar convenientemente la función `numberOccurrences` descrita al principio. En caso contrario, se invalidará la entrega.

Observación

Sólo tenéis que enviar el procedimiento requerido; el programa principal será ignorado.

Observación

Evaluación sobre 10 puntos:

- Solución lenta: 5 puntos.
- Solución rápida: 10 puntos.

Entendemos como solución rápida una que es correcta, de coste logarítmico y capaz de superar los juegos de pruebas públicos y privados. Entendemos como solución lenta una que no es rápida, pero es correcta y capaz de superar los juegos de pruebas públicos.

Información del problema

Autoría: PRO1

Generación: 2026-01-25T13:55:00.365Z

© *Jutge.org*, 2006–2026.
<https://jutge.org>