

## Apareando Patrones

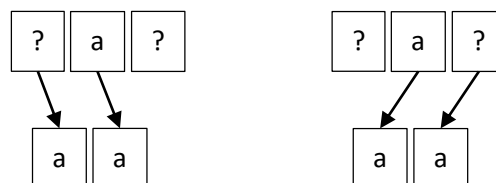
NOTA: Si usted está leyendo este documento sin haber extraído el compactado que se le entregó, ciérrelo ahora, extraiga todos los archivos en el escritorio, y siga trabajando desde ahí. Es un error común trabajar en la solución dentro del compactado, lo cual provoca que los cambios no se guarden. Si usted comete este error y entrega una solución vacía, no tendrá oportunidad de reclamar.

Un patrón consiste en una cadena de caracteres (**string**) compuesta por letras y los caracteres especiales **! ? + \*** denominados comodines. Dentro de un patrón un carácter de letra significa la ocurrencia del propio carácter. Los comodines tienen cada uno un significado especial. El comodín **!** equivale a la ocurrencia de una letra cualquiera. El comodín **?** representa la ocurrencia o no de una letra cualquiera. El comodín **+** significa la ocurrencia de al menos una letra seguida de cualquier cantidad de letras mientras que **\*** expresa la ocurrencia de cero letras (ninguna) seguida de cualquier cantidad de letras.

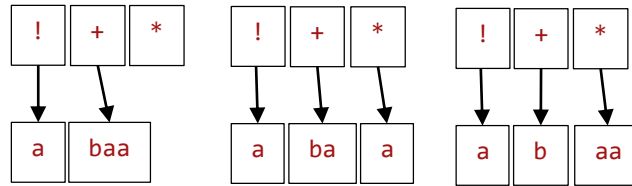
Un patrón puede expresar entonces un conjunto de cadenas de letras que aparecen con él. Por ejemplo:

"abb"	Representa solamente a la cadena "abb".
"!"	Representa a todas las cadenas de longitud 1
"*"	Representa a las cadenas de cualquier longitud incluyendo a la cadena vacía.
"a*"	Representa a todas las cadenas que comienzan con 'a' puesto que '*' representa a las cadenas de cero o cualquier cantidad de letras.
"a*b"	Representa a todas las cadenas que comienzan con 'a' y terminan con 'b' pues '*' representa a cadenas de cualquier longitud (incluyendo la cadena vacía)
"++"	Representa a todas las cadenas que tienen longitud mayor o igual que 2 dado que cada '+' corresponde con una cadena de al menos una letra.
"???"	Representa a todas las cadenas con longitud menor o igual que 3.

Note que un mismo patrón puede representar a una misma cadena por varias vías diferentes. Por ejemplo, el patrón **"?a?"** representa a la cadena **"aa"** de dos formas:



Por su parte, el patrón **"!+\*"** representa a la cadena **"abaa"** de tres formas diferentes:



Note que el patrón “\*?” representa a la cadena vacía “” de una sola forma y representa a cualquier otra cadena exactamente de 2 formas (los primeros n-1 caracteres son representados por el comodín \* y el carácter final puede ser representado por \* o por ?).

## Implementación

Su tarea consiste en implementar el método `CantidadCoincidencias` que dado un patrón y una cadena retorne la cantidad de formas diferentes en que el patrón representa a la cadena. Usted debe haber recibido una solución de Visual Studio con dos proyectos: una biblioteca de clases y una aplicación de consola con algunos de ejemplos a modo de prueba. En la biblioteca de clases encontrará la siguiente definición, que usted debe implementar:

```
namespace Weboo.ApareandoPatrones
{
    public static class Examen
    {
        public static int CantidadCoincidencias(string patron, string cadena)
        {
            // Borre esta línea y escriba su código aquí
            throw new NotImplementedException();
        }
    }
}
```

**NOTA:** Todo el código de solución debe estar en este proyecto (**biblioteca de clases**), pues es el único código que será evaluado. Usted puede adicionar todo el código que considere necesario, pero no puede cambiar los nombres del *namespace*, clases o método mostrados. De lo contrario, el probador automático fallará.

La aplicación de consola se brinda para su conveniencia con algunos ejemplos de prueba.

**NOTA:** Los casos de prueba que aparecen en este proyecto son solamente de ejemplo. Que usted obtenga resultados correctos con estos casos no es garantía de que su solución sea correcta y de buenos resultados con otros ejemplos. De modo que usted debe probar con todos los casos que considere convenientes para comprobar la validez de su implementación.

Puede asumir que los parámetros son correctos, es decir, que el parámetro `patron` nunca es vacío y contiene solo caracteres letras y los caracteres especiales antes mencionados y el parámetro `cadena` contiene solo letras o es la cadena vacía, de modo que usted no tiene que validar esto. Si el patrón no tiene ninguna forma de representar a la cadena entonces el método debe retornar 0.