

Número de nodos, hojas y altura de un árbol binario

Dado un árbol binario, queremos calcular su número de nodos, cuántos de ellos son hojas, y cuál es la altura del árbol. Para calcular estas tres propiedades no es necesario conocer el elemento presente en cada nodo. Es suficiente conocer cómo están organizados en el árbol.

Por ejemplo, de los siguientes árboles, el de la izquierda tiene 5 nodos, 3 hojas y altura 3, y el de la derecha tiene 7 nodos, 3 hojas y altura 4.



Requisitos de implementación.

Se admiten dos soluciones (y conviene que se practiquen ambas). La primera consiste en extender la clase `binTree` con métodos públicos que devuelvan cada una de las tres propiedades. Estos métodos llamarán a otros privados y recursivos que recibirán como parámetro la raíz del árbol. La segunda solución consiste en implementar una función externa recursiva que recibirá como parámetro un árbol binario y devolverá las tres propiedades, recorriendo el árbol una sola vez.

Entrada

La entrada comienza indicando el número de casos de prueba que vendrán a continuación. Cada caso consiste en una cadena de caracteres con la descripción de un árbol binario (correspondiente al recorrido en preorden): el árbol vacío se representa con un punto (`.`); un árbol no vacío se representa con un `*` (que denota la raíz), seguido primero de la descripción del hijo izquierdo y después de la descripción del hijo derecho.

Salida

Para cada árbol, se escribirá una línea con el número de nodos del árbol, el número de hojas y su altura, separados por un espacio en blanco.

Entrada de ejemplo

```
4
***.*...
***...***.*...
.
*..
```

Salida de ejemplo

```
5 3 3
7 3 4
0 0 0
1 1 1
```

Autor: Alberto Verdejo.