

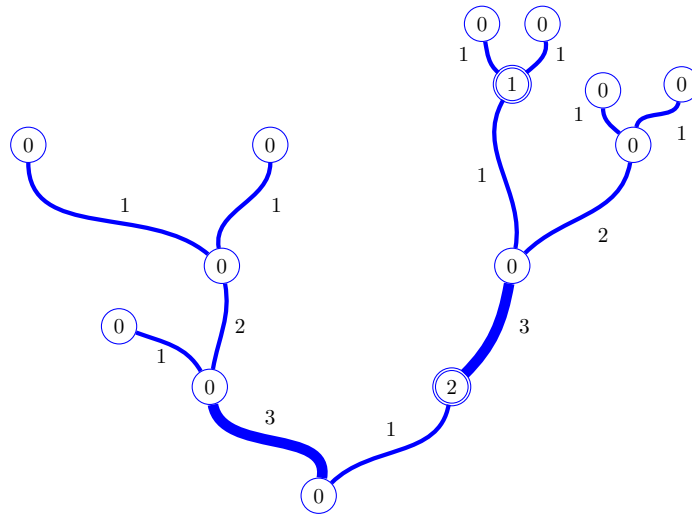
Aguaslimpias

La compañía que gestiona la cuenca hidrográfica del río *Aguaslimpias* nos ha pedido que calculemos los tramos navegables de dicho río. Un tramo del río es navegable si contiene un caudal mayor o igual a $3 \text{ m}^3/\text{s}$.

Como todos los ríos, el *Aguaslimpiás* está formado por una serie de afluentes. Los afluentes que nacen de los manantiales llevan un caudal de 1 m³/s. Se considera que siempre confluyen exactamente dos afluentes. Cada vez que dos afluentes confluyen se calcula el caudal del tramo resultante como la suma de los caudales de sus afluentes.

Adicionalmente, a lo largo del río se han construido varios embalses que hacen decrecer en una determinada cantidad el caudal del tramo saliente. En un embalse pueden confluir dos afluentes o solamente un tramo del río.

La figura que se muestra a continuación es un ejemplo de un río que contiene dos tramos navegables.



La estructura de afluentes se representa como un árbol binario cuyos nodos internos son o bien puntos de encuentro de dos afluentes, en cuyo caso el nodo contiene un 0, o bien un embalse, en cuyo caso el nodo contiene un número positivo que representa cuánto caudal absorbe el embalse. Nótese que el caudal de un tramo no puede ser negativo pero sí 0.

Requisitos de implementación.

Se implementará una función externa a la clase `bintree` que explore el árbol calculando el número de tramos navegables. Esta función debe tener un coste lineal con respecto al número de nodos del árbol.

Entrada

La entrada comienza con el número de casos que vienen a continuación. Cada caso ocupa una línea, con la descripción de un árbol binario: primero la raíz, después la descripción del hijo izquierdo y después la descripción del hijo derecho. Los árboles vacíos se representan con -1.

Salida

Para cada árbol se escribirá una línea con el número de tramos navegables.

Entrada de ejemplo

3
0 0 0 -1 -1 0 0 -1 -1 0 -1 -1 2 -1 0 1 0 -1 -1 0 -1 -1 0 0 -1 -1 0 -1 -1
0 0 -1 -1 0 0 -1 -1 0 0 -1 -1 0 0 -1 -1 0 0 -1 -1 0 -1 -1
0 0 -1 -1 0 -1 -1

Salida de ejemplo

2
3
0

Autor: Examen de junio 2016.