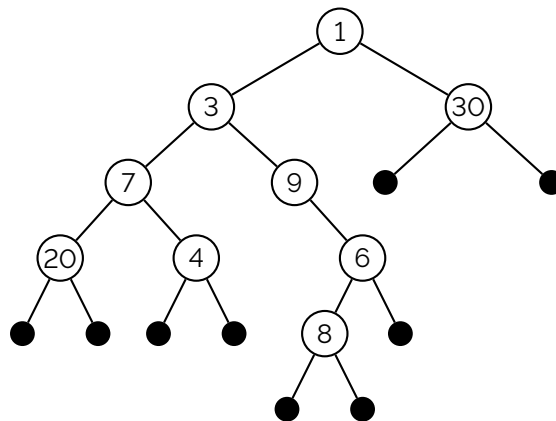


## Ejercicio 2

2 puntos

Las montañas *influencers* tienen una curiosa —aunque ordenada— red de caminos de senderismo. En su cima hay un hito del cual salen dos caminos que descienden por la ladera. Cada uno de esos caminos desemboca en un parador, o en otro hito. Si desemboca en un hito, el camino se bifurca en otros dos caminos descendentes que pueden desembocar en un parador o en otro hito, y así sucesivamente. Todas las ramificaciones desembocan eventualmente en un parador. Por ejemplo, la siguiente figura representa la red de caminos de una montaña *influencer*. Los círculos numerados representan lugares *influencers*, donde cada número indica cuánto de interesante es, y los círculos de color negro representan paradores:



Me gusta presumir ante mis amigos de lo interesantes que son mis rutas de senderismo. Para poder demostrarlo hago una foto de los lugares que voy encontrando por el camino y luego las publico en las redes sociales. Por eso, más que llegar muy alto, me interesa que mi ruta maximice el interés total de los lugares por los que paso. Eso sí: la ruta ha de empezar en un parador, terminar en otro parador distinto, y no debe atravesar dos veces el mismo lugar.

Por ejemplo, en el árbol de la figura superior, uno de mis caminos preferidos sería el que empieza en uno de los paradores situados por debajo del lugar valorado con 20. Desde ahí subiría hasta el lugar valorado con 1, y bajaría hasta uno de los paradores situados por debajo del lugar valorado con 30. En total, la valoración total de mi ruta sería de  $20 + 7 + 3 + 1 + 30 = 61$ . Si hubiese decidido ir desde el lugar 8 hasta el lugar 3, y de ahí a uno de los paradores bajo el lugar 4, entonces la valoración total sería de  $8 + 6 + 9 + 3 + 7 + 4 = 37$ .

1. Escribe una función con la siguiente cabecera:

```
int max_interes_ruta(const BinTree<int> &montanya)
```

La función debe devolver la valoración máxima que se podría obtener al atravesar cualquier ruta que comience y termine en un parador. La valoración de una ruta es la suma de los intereses de los hitos que se recorren en la misma. Puedes utilizar las funciones auxiliares recursivas que sean necesarias.

2. Indica y justifica el coste de `max_interes_ruta` y de las funciones auxiliares que definas.

## Entrada

La entrada contiene varias líneas, cada una de ellas describiendo una montaña influencer. El carácter punto (.) representa un parador. Una cadena de la forma (iz h dr) determina un hito cuyo interés es h, del cual salen dos caminos descendentes, que llegan a los hitos o paradores descritos por iz y dr. Los valores de interés son números mayores o iguales que 0.

La entrada finaliza con una montaña con un único parador (es decir, la cadena ". "), que no se procesa.

## Salida

Para cada caso se escribirá un número entero que indique la valoración máxima que puede obtenerse al recorrer una ruta que empiece y termine en un parador. Entendemos que la valoración de un recorrido es la suma de los intereses de los hitos que se encuentran en el recorrido.

### Entrada de ejemplo

```
((((. 20 .) 7 (. 4 .)) 3 (. 9 ((. 8 .) 6 .))) 1 (. 30 .))  
((( (. 9 .) 3 .) 2 (. 4 .)) 1 ((. 6 .) 5 ((. 8 .) 7 .)))  
((( (. 3 .) 2 .) 1 .)  
(. 1 .)  
.
```

### Salida de ejemplo

```
61  
35  
6  
1
```