

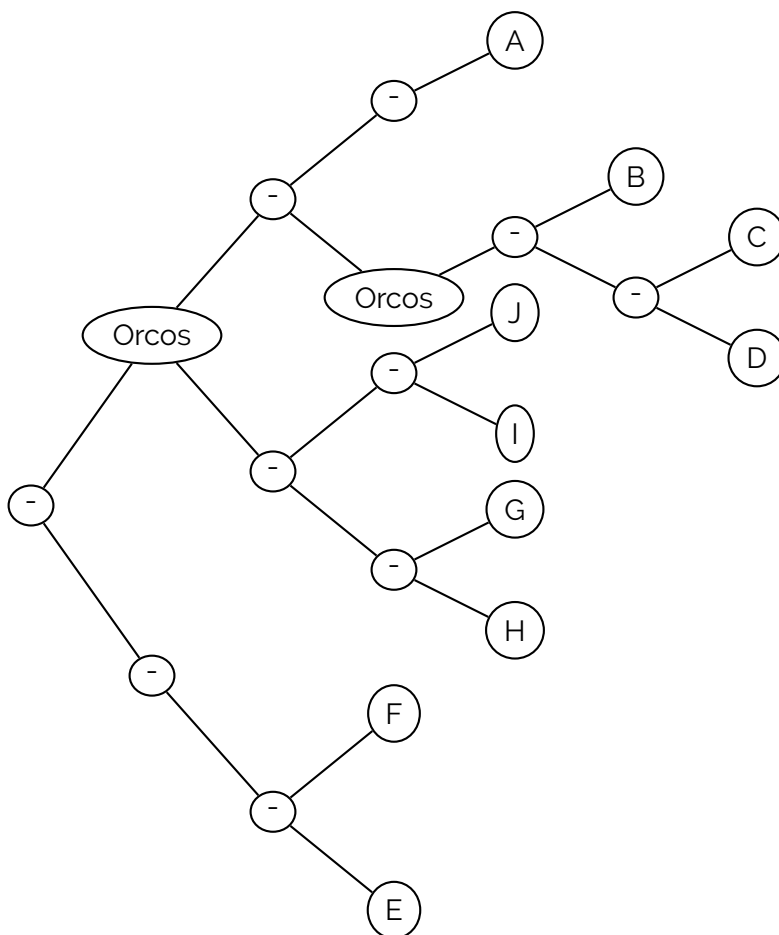
Ejercicio 1. El regreso de los enanos (3 puntos)

Con la caída de Erebor termina el reinado de Thorin y los enanos liderados por Thorin se desperdigan por la tierra media. Pasados los años sin que se haya vuelto a ver al dragón Smaug, Thorin convoca a los enanos para reconquistar la montaña solitaria. Los enanos abandonan sus aldeas para acudir a la llamada. El punto de encuentro es la casa de Bilbo Bolsón en La Comarca.

Por el camino se encuentran y van formando grupos, cada uno liderado por uno de los enanos. Cuando dos grupos se encuentran, el nuevo líder es el del grupo más numeroso. Si los dos grupos tienen el mismo número de enanos, eligen al que tiene nombre menor en orden alfabético. Durante su marcha pueden sufrir ataques de los orcos que invariablemente reducen a la mitad el grupo (en los grupos de tamaño impar se redondeará por abajo). Todos los enanos están dispuestos a morir antes que su líder. Éste solo muere si el grupo desaparece completamente.

Dado un árbol binario que indica cómo se van encontrando los enanos y los ataques de orcos que sufrirán en su camino, se pide implementar una función que determine cuántos enanos consiguen llegar a La Comarca y quién llega liderando el grupo. Debes indicar en un comentario el coste de la función implementada, para árboles equilibrados y para el caso peor.

Ejemplo: En el árbol de la figura tenemos varios enanos que parten a reunirse con su jefe representados con letras. Los enanos D y C se encuentran quedando como líder C por ser dos grupos con el mismo número de enanos y C ser menor alfabéticamente. A continuación se encuentran con B y queda como líder C por ser el líder del grupo más numeroso. Estos tres enanos sufren un ataque orco en el que mueren dos de ellos. El superviviente es el líder C. A continuación se junta con el enano A que viene por el camino de la izquierda quedando liderados por A. Estos se encuentran con los 4 que vienen por su derecha liderados por G, que se proclama líder por ser su grupo más numeroso. Sufren un ataque orco quedando reducidos a 3. Al llegar a La Comarca se juntan con un grupo de 2 liderado por E. El grupo resultante tiene por tanto 5 enanos y está liderado por G.



Entrada

La entrada comienza con el número de casos de prueba. Para cada caso se lee el recorrido en preorden del árbol. Los enanos comienzan su andadura siempre desde nodos hoja y su valor es una cadena de caracteres sin blancos. Los orcos se encuentran siempre en nodos internos y su valor es la cadena de caracteres Orcos. Los nodos internos que representan lugares de paso o la unión de dos grupos de enanos tienen como valor un guión. Los árboles vacíos se representan con el carácter punto. El árbol siempre tiene al menos un elemento.

Salida

Para cada caso de prueba se escribirá en una línea el nombre del líder del grupo que llega, seguido de un espacio y del número de enanos del grupo. Si no consigue llegar ningún grupo, se escribirá la cadena Ninguno.

Entrada de ejemplo

```
4
- Orcos - - A . . . Orcos - - D . . C . . B . . . - - H . . G . . - I . . J . . - . - F . . E . .
- Orcos Dori . . Balin . . Orcos Nori . . Fili . .
- Orcos . Ori . . Orcos Orcos Bombur . . Fili . . Orcos Gloin . . .
Orcos - Kili . . Nori . . Balin . .
```

Salida de ejemplo

```
G 5
Balin 2
Ninguno
Kili 1
```