

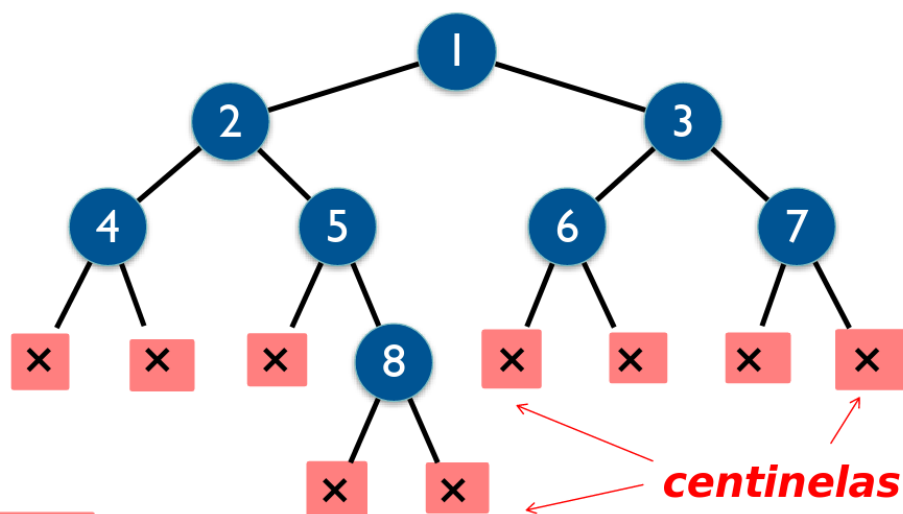
## Reto 4

Florín Emanuel Todor

Un procedimiento para escribir/leer un árbol binario a/de disco de forma que se recupere la estructura jerárquica de forma unívoca usando el mínimo número de centinelas que veáis posible.

Ejemplo:

### Lectura/escritura de un árbol



Preorden

n 1 n 2 n 4 x x n 5 x n 8 x x n 3 n 6 x x n 7 x x

1 2 4 5 8 3 6 7

0

Procedimiento pensado por el alumno:

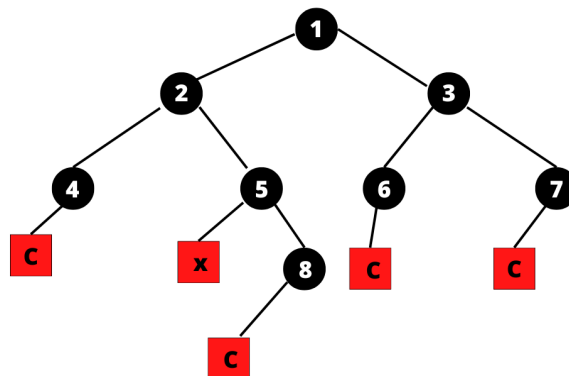
Hay que tener en cuenta que se realiza a través de preorden y con un árbol binario.

Se ha pensado utilizar dos centinelas diferentes:

**X** en el caso de que **no exista solamente** un nodo hijo o que no exista el nodo (así evitamos el uso de la "n" del ejemplo).

**Y** en el caso de que **no exista ninguno** de los dos hijos.

### Ejemplo 1:



**Preorden**

**124C5X8C36C7C**

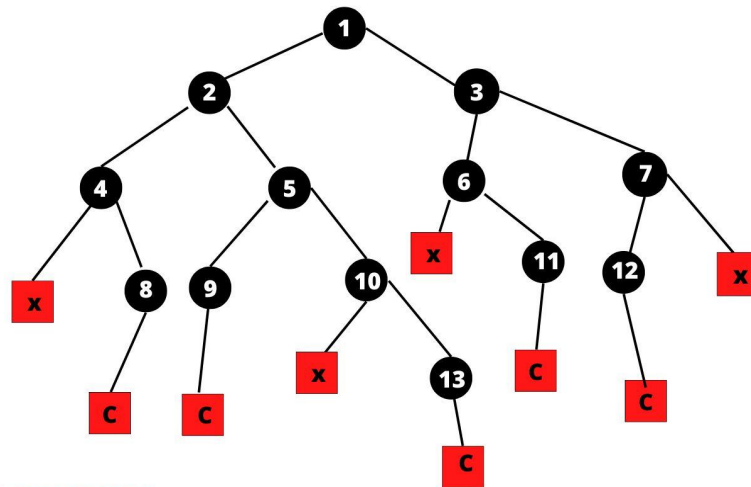
**12458467**

Como se puede observar, es el mismo ejemplo que el realizado en clase.

Sin embargo, se ha considerado el uso de dos centinelas, donde C representa que no tiene ninguno de los dos hijos, por ello en el momento en el que se lea "C" se pasa al siguiente nodo.

Por lo tanto, evitamos el uso de varios centinelas.

## Ejemplo 2:



**Preorden**

**124X8C59C10X13C36X11C712CX**

**1 2 4 8 5 9 10 13 3 6 11 7 12**

Como se puede observar, es un ejemplo más complejo del uso de ambos centinelas.

Como se ha indicado anteriormente, cuando se lee la “C” se pasaría al siguiente nodo, ya que significa que no tiene ningún hijo.