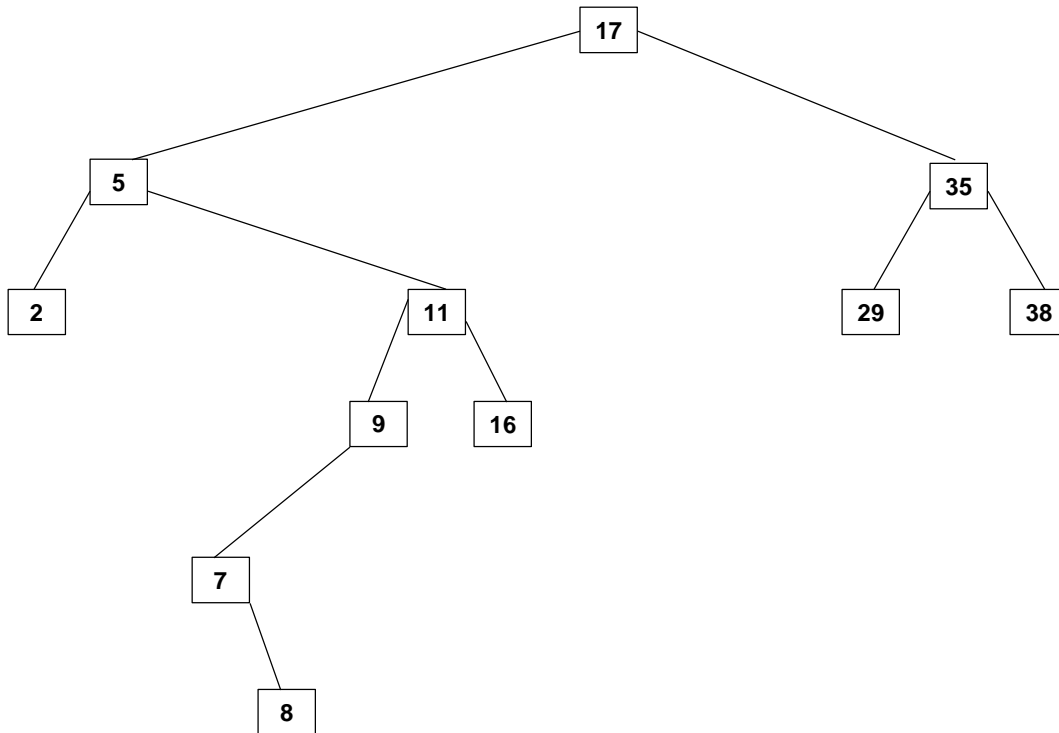


EJERCICIO COMPLEMENTARIO 1. Dado el siguiente árbol:



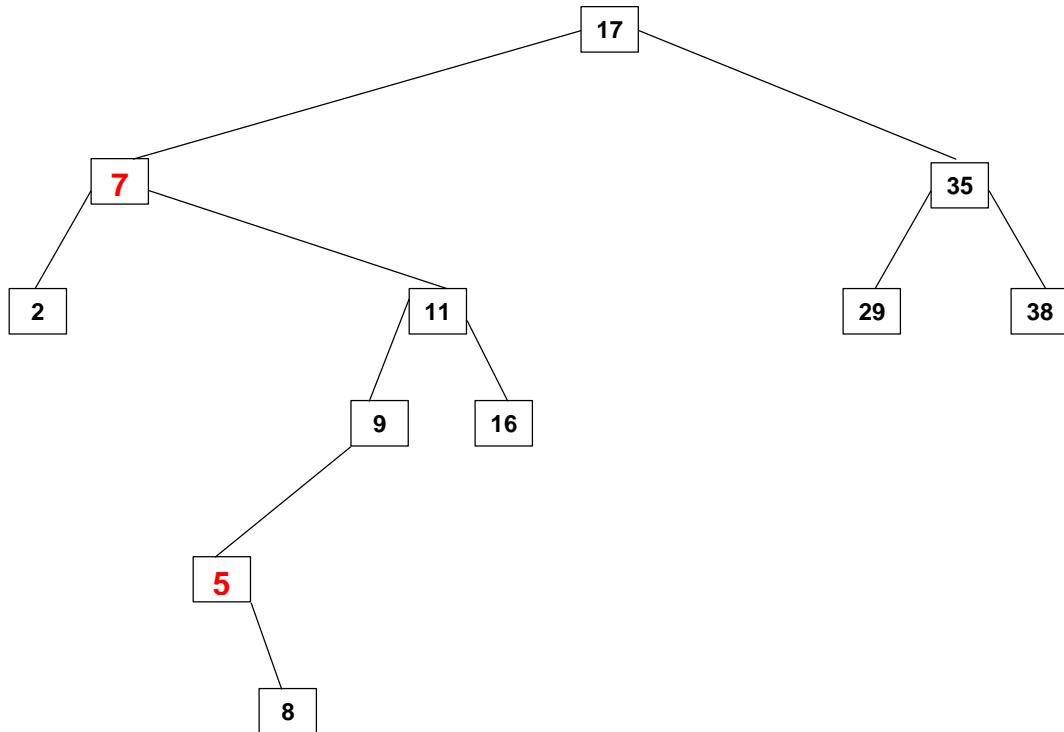
Muestre tanto los pasos intermedios como la forma en que va quedando el árbol después de aplicarle la siguiente orden de eliminación:

Eliminar (5)

SOLUCIÓN:

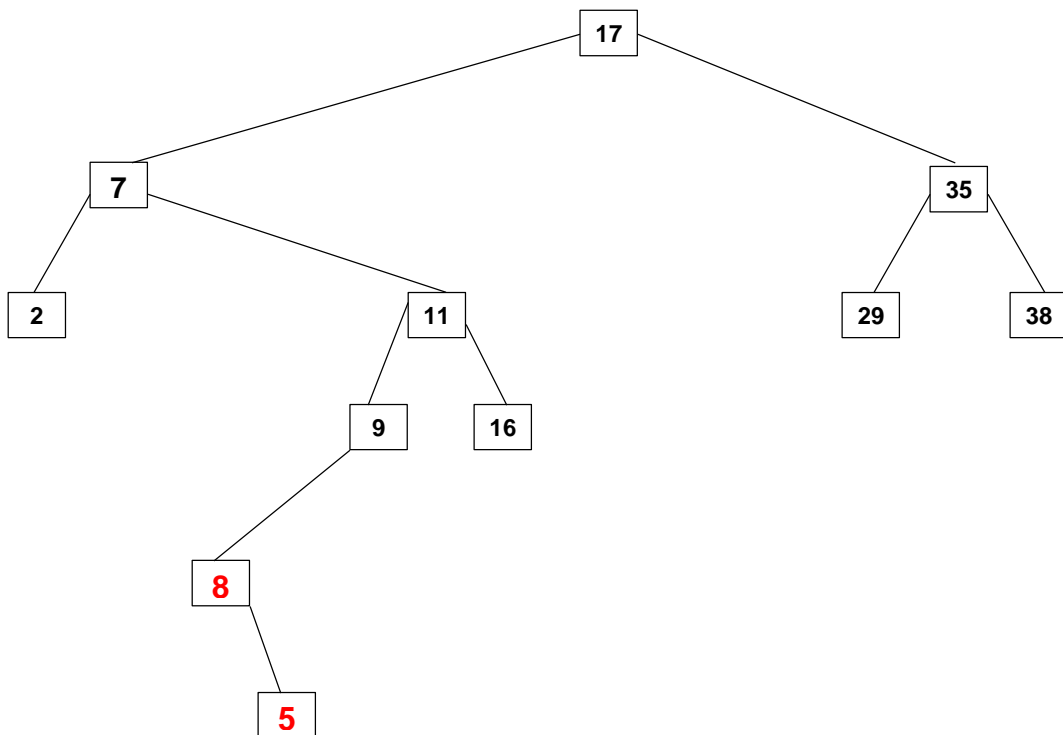
Ubicado el Nodo (5), se ve que es un nodo con 2 hijos, entonces se aplica:

Ir al sub-árbol derecho, y buscar el nodo más a la izquierda. Es el (7). Se hace intercambio entre 7 y 5:

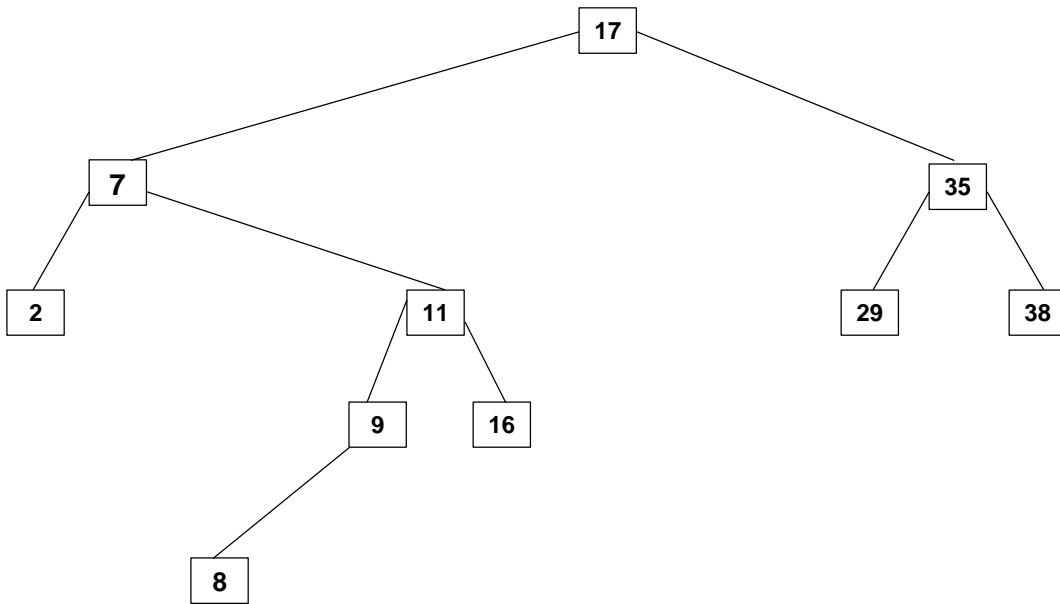


El nodo (5) ahora es un nodo con solo 1 hijo, entonces se aplica:

Ir al sub-árbol izquierdo, y buscar el nodo más a la derecha. Es el mismo nodo (5). Se hace intercambio entre 8 y 5:



Ahora (5) es un nodo Hoja. Ya solo queda borrarlo.



EJERCICIO COMPLEMENTARIO 2.

El recorrido PreOrden de un cierto árbol binario produce: **A B D G E H I C F J K**
 y el recorrido InOrden produce: **G D B H E I A C J K F**

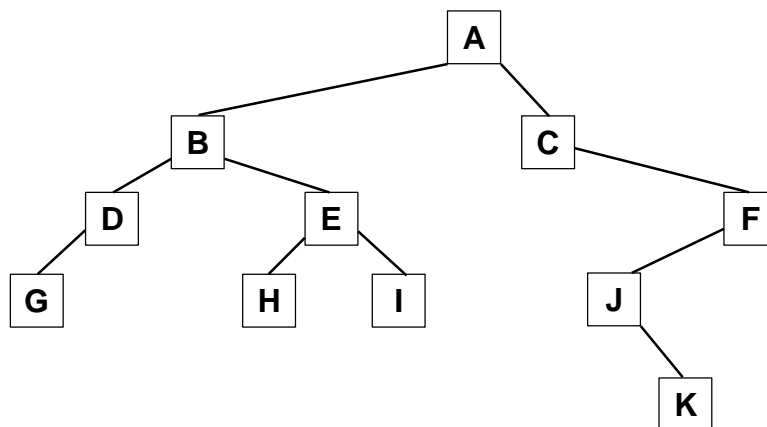
Dibujar el árbol binario.

SOLUCIÓN: Para deducir el árbol binario que tiene esos recorridos, se debe recordar que dado un PreOrden y un InOrden, existe un único árbol binario que cumple ambos recorridos. Por lo tanto dibujaremos una tabla donde en la vertical tendremos el **PreOrden, de arriba hacia abajo**, y en la horizontal tendremos el InOrden, de izquierda a derecha:

Secuencia PreOrden ↓	A						X					
	B			X								
	D		X									
	G	X										
	E					X						
	H				X							
	I						X					
	C								X			
	F											X
	J									X		
	K										X	
	G	D	B	H	E	I	A	C	J	K	F	
	→ Secuencia InOrden											

Nos damos cuenta de que existe solo una casilla por cada letra donde fila y columna coinciden. Pero, ¿qué hacemos con esto? Construimos el árbol. **La marca de más arriba será la raíz del árbol y con eso tenemos el primer nodo.** Los hijos de ese nodo serán, para las sub-tablas izquierda y derecha, el nodo que esté más alto, y los hijos de esos nodos serán a su vez los nodos más altos de las sub-tablas acotadas por las raíces ya obtenidas.

De modo que la tabla nos indica DIRECTAMENTE la forma del árbol (prolonguen las columnas y verán que coinciden con los nodos, además que las X en la tabla dan una aproximación):



Podemos hacer los recorridos sobre el árbol y comprobarlos.

EJERCICIO COMPLEMENTARIO 3.

El recorrido en PostOrden de un AB que contiene caracteres es: **G D H I E B K J F C A**
 y el recorrido InOrden produce: **G D B H E I A C J K F**

Dibujar el árbol binario.

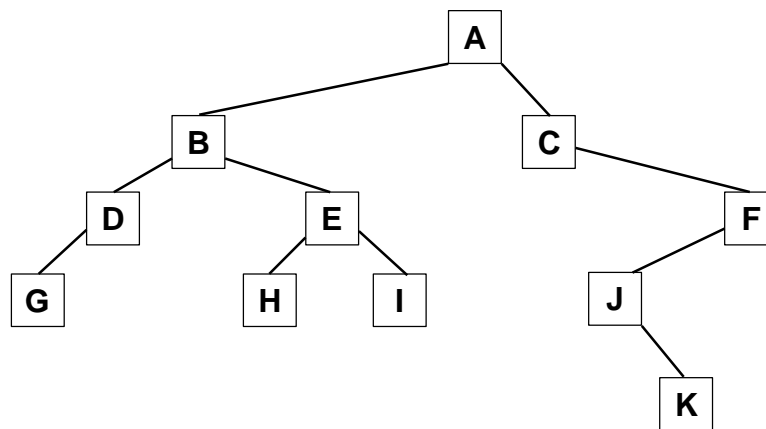
SOLUCIÓN:

Para deducir el árbol binario que tiene esos recorridos, dibujaremos una tabla donde en la vertical tendremos el **PostOrden**, de abajo hacia arriba, y en la horizontal tendremos el **InOrden**, de izquierda a derecha:

Secuencia PostOrden ↑	A						X					
	C							X				
	F											X
	J									X		
	K										X	
	B			X								
	E					X						
	I						X					
	H				X							
	D		X									
	G	X										
		G	D	B	H	E	I	A	C	J	K	F

Nos damos cuenta de que existe solo una casilla por cada letra donde fila y columna coinciden. Pero, ¿qué hacemos con esto? Construimos el árbol. La marca de más arriba será la raíz del árbol y con eso tenemos el primer nodo. Los hijos de ese nodo serán, para las sub-tablas izquierda y derecha, el nodo que esté más alto, y los hijos de esos nodos serán a su vez los nodos más altos de las sub-tablas acotadas por las raíces ya obtenidas.

De modo que la tabla nos indica DIRECTAMENTE la forma del árbol (prolonguen las columnas y verán que coinciden con los nodos, además que las X en la tabla dan una aproximación):



Podemos hacer los recorridos sobre el árbol y comprobarlos.

----- **FIN DE ESTA SECCIÓN**