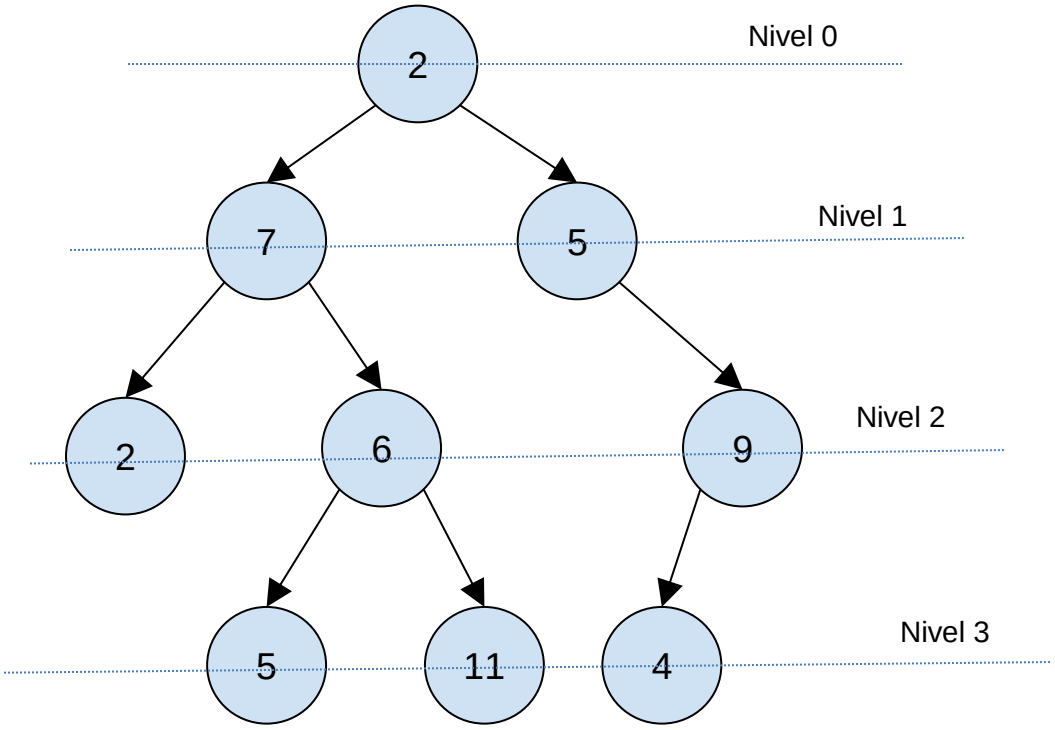
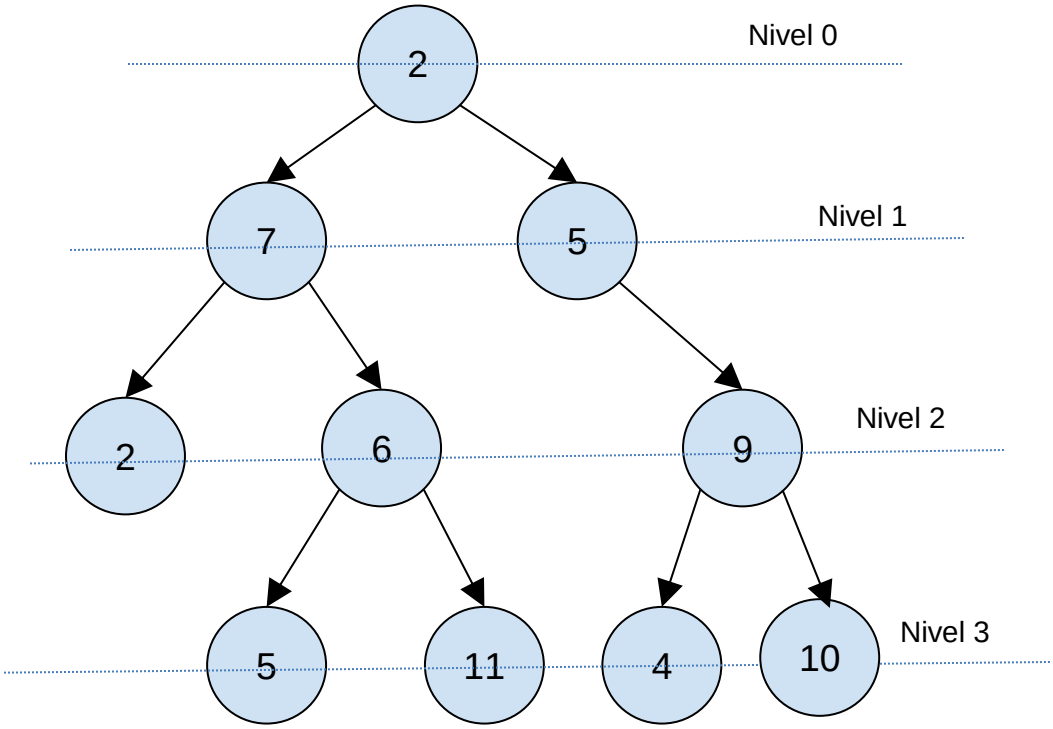
Lunes 24 de Abril

Implemente en la clase **Arbol Binario** el método **esArbolCreciente() : boolean** que devuelve true si el árbol es creciente, falso sino lo es.
Un árbol binario es creciente si para cada nivel del arbol la cantidad de nodos que hay en ese nivel es igual al valor del nivel +1. Realice un recorrido por niveles.

Para el siguiente árbol: debe devolver false, ya que no es creciente porque el nivel 3 tiene 3 nodos, en lugar de 4.



En cambio para el siguiente árbol debería devolver true ya que sí es creciente:



Una posible solución:

Boolean **esArbolCreciente()**{

```
ColaGenerica<ArbolBinario<T>>cola= new ColaGenerica<ArbolBinario<T>>();
int nivelActua l = 0;
int cantNivel = 0;
Boolean esCreciente =true;

cola.encolar(this);
cola.encolar(null);
while( ! cola.esVacia ( ) && esCreciente) {
ArbolBinario<T>e = cola.desencolar();
if (e == null){
if (cantNivel  != nivelActual+1){
   esCreciente= false;  // el árbol NO es creciente
}
else{
nivelActual++;
if( ! cola.esVacia ( ) )
```

```
 cola.encolar ( null) ;
 cantNivel = 0;
}
}
else
cantNivel++;
if(!this.getHijoIzquierdo().esVacio())
cola.encolar (this.getHijoIzquierdo());
if(!this.getHijoDerecho().esVacio())
cola.encolar (this.getHijoDerecho());

 }
return esCreciente;
}
```

Solución:

```
public ArbolBinario <Integer> minEnNiveldeAB (int n) {

ColaGenerica<ArbolGeneral<T>> cola = new ColaGenerica<ArbolGeneral<T>>();
cola.encolar(this);
cola.encolar(null);
int nivel = 1;
ArbolGeneral<T> menor = null;

while (!cola.esVacia()) {
     arbol = cola.desencolar();
     If (arbol == null) {
          Nivel = nivel +1;
          If (!cola.esVacia()) {
               cola.encolar(null);
          }
     }
    else {
        If (nivel == n) {
            If (arbol.esHoja()) {
                If (menor == null || menor.getDatoRaiz() < arbol.getDatoRaiz()) {
                    menor = arbol;
                 }
            }
        }
       else {       /* arbol no vacio y nivel menor a n */
            If (!arbol.getHijoIzquierdo().esVacio()) {
                 cola.encolar(arbol.getHijoIzquierdo());
            }
            If (!arbol.getHijoDerecho().esVacio()) {
                 cola.encolar(arbol.getHijoDerecho());
            }
       }
  }
return menor;
}
```

Elementos a considerar en la solución
- Respeta la firma del método?
- Recorre correctamente? (Ya sea por niveles o en profundidad)
- Calcula el nivel correctamente?
- Considera solo las hojas?
- Calcula correctamente el menor?
- Obtiene el menor considerando las 3 condiciones previas?
- Devuelve el menor correctamente? (es decir, el subarbol que cumpla las condiciones).

Calificaciones:
- Blanco
- Incompleto
- Mal: Si no cumple con alguno de los elementos indicados debajo.
- Regular: Errores menores que no desvirtuan la solución.
- Bien: