

Miércoles 26 de Abril - 8 horas

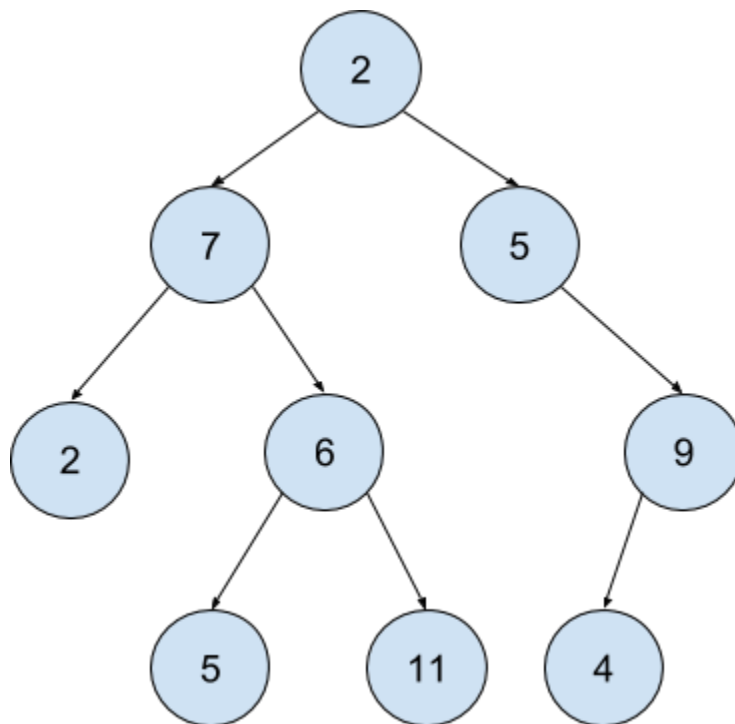
Dada una clase Java denominada **ContadorArbol** cuya función principal es proveer métodos de conteo sobre árboles binarios de números enteros y que tiene como variable de instancia un **ArbolBinario<Integer>** denominado **arbol** implemente en dicha clase el método:

```
public int contadorOcurrecncias (int elem) {  
    // retorna cantidad de ocurrencias del elemento pasado por parámetro en el árbol  
    //...  
}
```

Implemente su solución utilizando y recorriendo el árbol con un recorrido en postorden. Puede definir todos los métodos y variables auxiliares que considere. Todo aquel método que no esté definido en las prácticas debe ser implementado.

Por Ejemplo, para el siguiente árbol

- contadorOcurrecncias(1) devuelve 0
- contadorOcurrecncias(2) devuelve 2
- contadorOcurrecncias(11) devuelve 1



Una posible solución:

```
public class ContadorArbol {

private ArbolBinario<Integer> arbol;

public int contadorOcurrencias (int elem){
    if (!arbol.esVacio()){
        return this.contadorAuxiliar(arbol, elem);
    }
    else
    {
        return 0;
    }
}

public int contadorAuxiliar (ArbolBinario<Integer> a, int e){
    int contador = 0;
    if (!a.getHijolzquierdo().esVacio()){
        contador = contador + contadorAuxiliar (a.getHijolzquierdo(),e);}
    if (!a.getHijoDerecho().esVacio()){
        contador = contador + contadorAuxiliar (a.getHijoDerecho(),e);}
    if(!a.esVacio()){
        if (a.getDatoRaiz() == e){
            contador++;
        }
    }
    return contador;
}

}
```

Aspectos importantes que se evalúan:

- Respetar el recorrido post orden.
- Calculo correcto de ocurrencias.
- Usar correctamente el pasaje de parámetros si los usa (se aceptan objetos, primitivos, arreglos de 1 elemento, etc. siempre y cuando estén bien utilizados).

- Revisar aspectos de a donde apunta `this`, `arbol`, y las invocaciones a los métodos que respeten los parámetros y sus tipos.
- Métodos auxiliares, si no son los de la práctica deben estar implementados.
- Firma del método, nombre de la clase `ContadorArbol` y variable de instancia `arbol` era lo único que se debía respetar y no pueden alterar esa definición.