



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Aragón

Ingeniería en Computación

**Asignatura:** Estructura de datos

**TAREA 10:** Ejercicios con NodoArbol

**Profesor:** Jesús Hernández Cabrera

**Alumno:** Juan Diego Ortiz Cruz

**Grupo:** 1360

**Fecha:** 13/10/2024

## Capturas de la clase NodoArbol:

```
1  export class NodoArbol<T> {
2      private dato: T | null;
3      private hijoIzquierdo: NodoArbol<T> | null;
4      private hijoDerecho: NodoArbol<T> | null;
5
6      constructor(dato?: T, hijoIzquierdo?: NodoArbol<T>, hijoDerecho?: NodoArbol<T>) {
7          this.dato = dato || null;
8          this.hijoIzquierdo = hijoIzquierdo || null;
9          this.hijoDerecho = hijoDerecho || null;
10     }
11
12     public getDato(): T | null {
13         return this.dato;
14     }
15
16     public setDato(dato: T): void {
17         this.dato = dato;
18     }
19
20     public getHijoIzquierdo(): NodoArbol<T> | null {
21         return this.hijoIzquierdo;
22     }
23
24     public setHijoIzquierdo(hijoIzquierdo: NodoArbol<T>): void {
25         this.hijoIzquierdo = hijoIzquierdo;
26     }
27
28     public getHijoDerecho(): NodoArbol<T> | null {
29         return this.hijoDerecho;
30     }
31
32     public setHijoDerecho(hijoDerecho: NodoArbol<T>): void {
33         this.hijoDerecho = hijoDerecho;
34     }
35
36     public toString(): string {
37         return `NodoArbol{
38             dato=${this.dato},
39             hijoIzquierdo=${this.hijoIzquierdo},
40             hijoDerecho=${this.hijoDerecho}
41         }`;
42     }
43 }
```

## Captura de la clase Main:

```
1  import { NodoArbol } from './NodoArbol';
2
3  class Main {
4      public static main(): void {
5          // Primer arbol
6          const raiz = new NodoArbol(10);
7          raiz.setHijoIzquierdo(new NodoArbol(5));
8          raiz.setHijoDerecho(new NodoArbol(15));
9          raiz.getHijoIzquierdo()?.setHijoIzquierdo(new NodoArbol(1));
10         raiz.getHijoDerecho()?.setHijoDerecho(new NodoArbol(25));
11         console.log(raiz);
12
13         console.log("\n-----\n");
14
15         // Segundo arbol
16         const raiz2 = new NodoArbol("Diego",
17             new NodoArbol("Pedro",
18                 new NodoArbol("Susan"), new NodoArbol("Diana")),
19             new NodoArbol("Mario"));
20         console.log(raiz2);
21     }
22 }
23
24
25 // Ejecutar el método main
26 Main.main();
```

## Captura de la Terminal (Ejecución):

```
Primer arbol
NodoArbol {
  dato: 10,
  hijoIzquierdo: NodoArbol {
    dato: 5,
    hijoIzquierdo: NodoArbol { dato: 1, hijoIzquierdo: null, hijoDerecho: null },
    hijoDerecho: null
  },
  hijoDerecho: NodoArbol {
    dato: 15,
    hijoIzquierdo: null,
    hijoDerecho: NodoArbol { dato: 25, hijoIzquierdo: null, hijoDerecho: null }
  }
}

-----

Segundo arbol
NodoArbol {
  dato: 'Diego',
  hijoIzquierdo: NodoArbol {
    dato: 'Pedro',
    hijoIzquierdo: NodoArbol { dato: 'Susan', hijoIzquierdo: null, hijoDerecho: null },
    hijoDerecho: NodoArbol { dato: 'Diana', hijoIzquierdo: null, hijoDerecho: null }
  },
  hijoDerecho: NodoArbol { dato: 'Mario', hijoIzquierdo: null, hijoDerecho: null }
}
```