



**Universidad de los Andes**  
Ingeniería de Sistemas y Computación  
ISIS 1205 - Algorítmica y Programación 2  
Taller teórico nivel 11



Declaraciones en Java de las clases del caso de estudio:

```
public class Directorio
{
    /** Primer contacto del directorio */
    private Contacto contactoInicial;
}
```

```
public class Contacto
{
    /** Nombre del contacto */
    private String nombre;

    /**Teléfono del contacto */
    private String telefono;

    /**Dirección del contacto */
    private String direccion;

    /** Correo electrónico del contacto */
    private String email;

    /** Subárbol izquierdo de contactos */
    private Contacto izq;

    /** Subárbol derecho de contactos */
    private Contacto der;
```

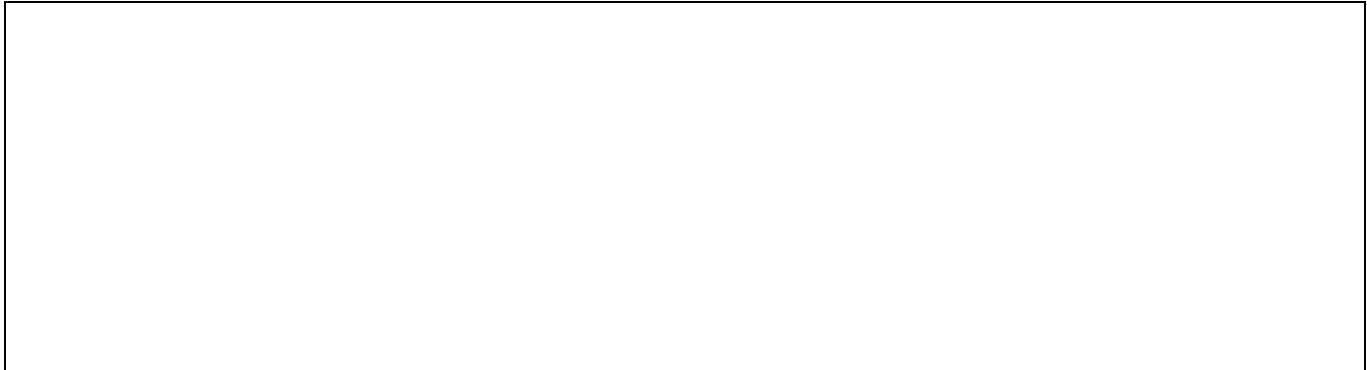
}

Desarrolle los siguientes métodos de la clase Contacto:

1. Indica cual es el último contacto del árbol:

2. Cuenta el número de contactos cuyo teléfono comienza por 2:

3. Agrega un contacto en el árbol de contactos que comienza en el contacto actual:

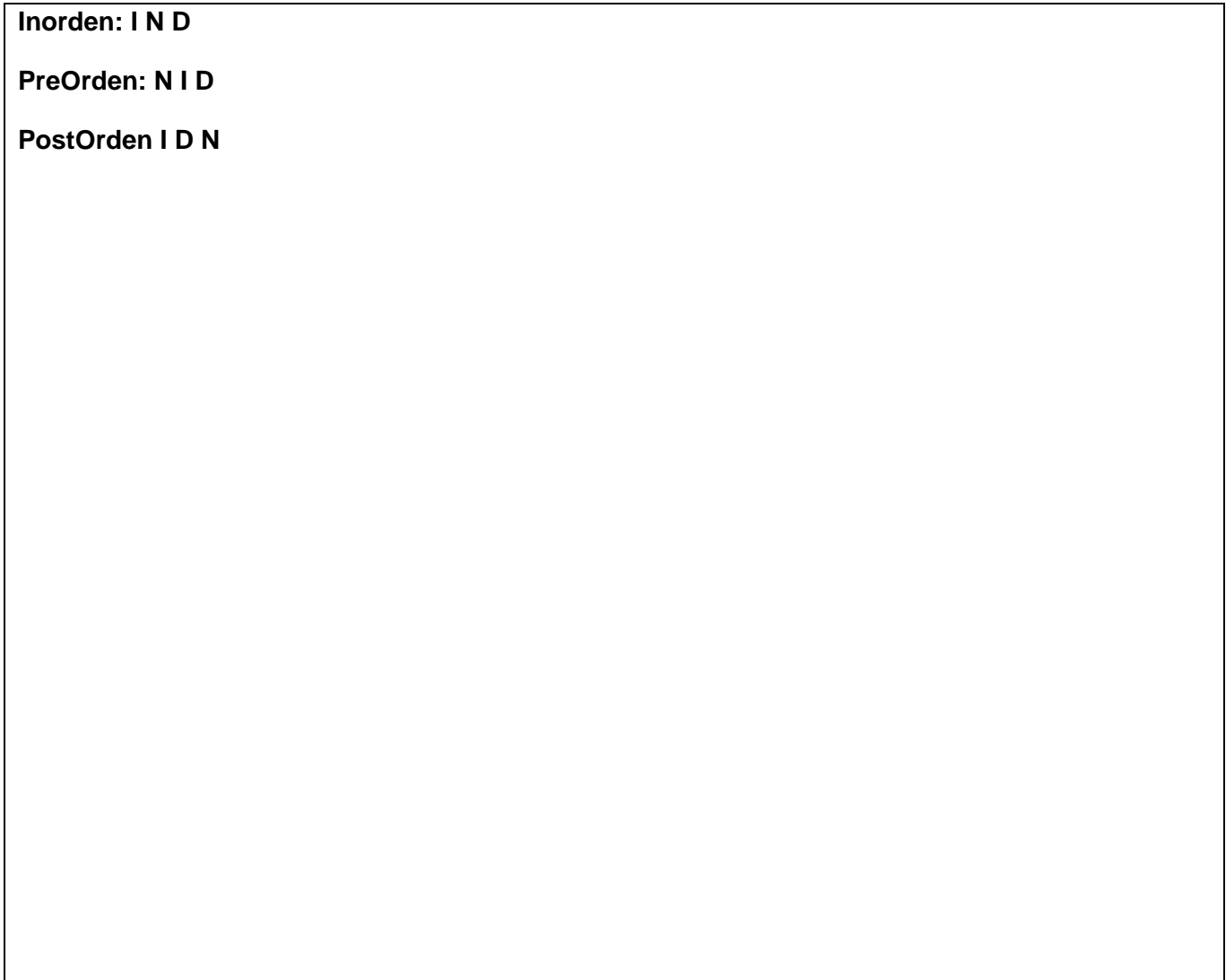


4. Entrega en un arreglo a todos los nodos del árbol recorridos en inorden (preorden, postorden):

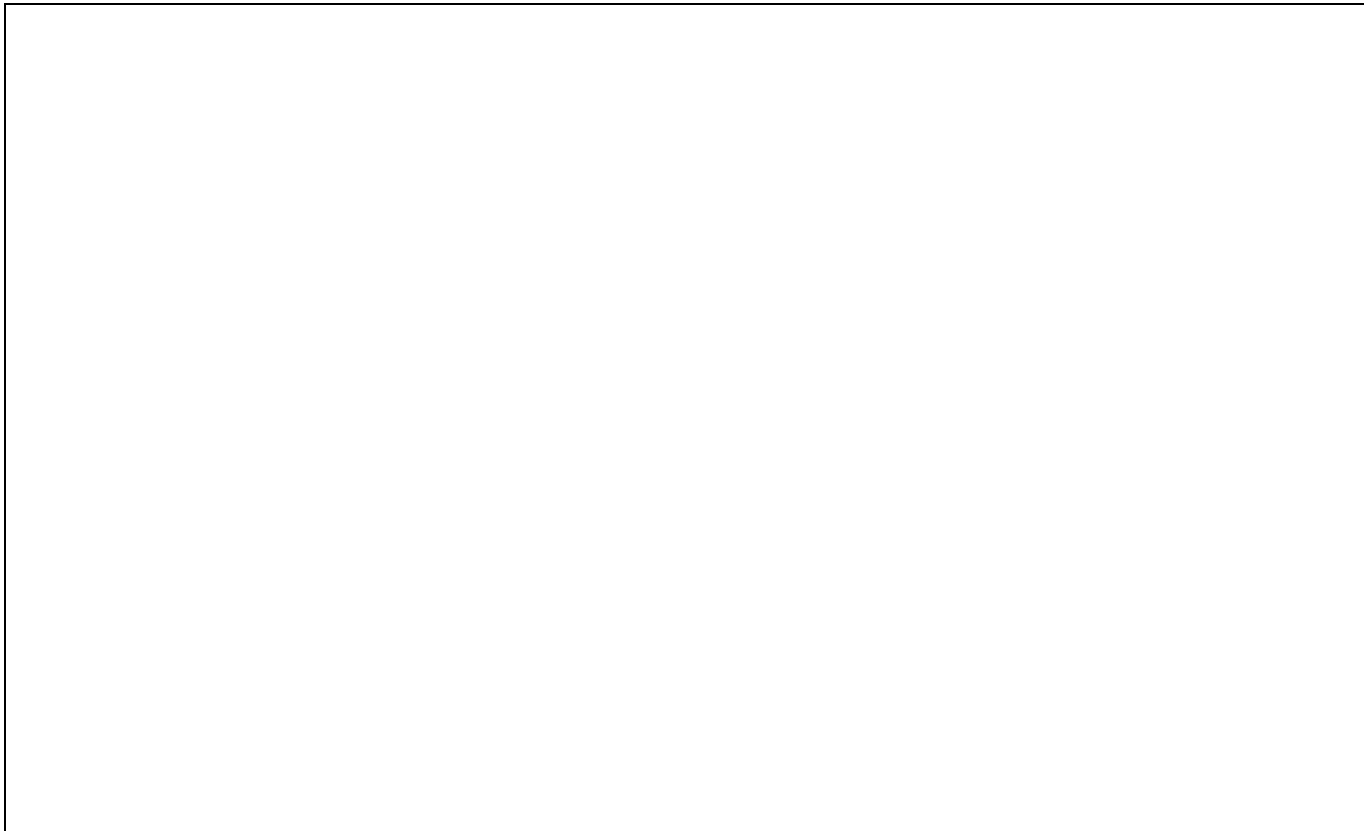
**Inorden: I N D**

**PreOrden: N I D**

**PostOrden I D N**



4. Indica si todos los elementos de un árbol son menores que un valor dado:



5. Elimina un contacto del árbol cuya raíz es quien contesta al método. Si el elemento no existe, debe lanzar una excepción. Como parámetro se recibe el nombre del contacto (`String`) que se quiere eliminar. Utilice el método `calcula` el menor elemento de un árbol.







[Empty rectangular box for drawing or writing]

5. Retorna en un Arreglo el número de nodos que hay por nivel.

[Empty rectangular box for drawing or writing]

