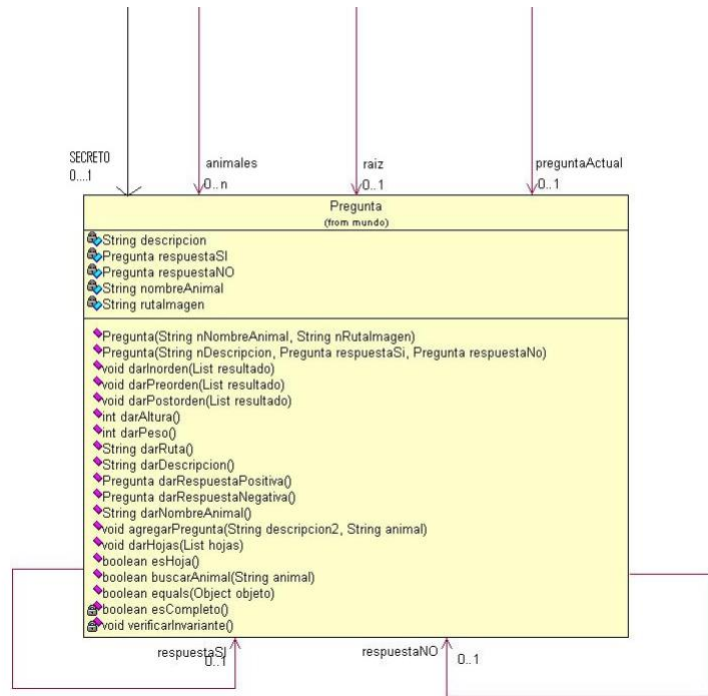




Universidad de los Andes
Ingeniería de Sistemas y Computación
ISIS 1205 - Algorítmica y Programación 2
Taller teórico nivel 11





Existen serias sospechas que indican que presuntamente el adivino de Merlina es un fraude y que sus poderes mentales son solo un mecanismo para engañar a los incautos que piden sus servicios, y que para adivinar los animales él hace trampa.

Tales indicios tienen como base en que recientemente se descubrió que nuestro adivino escondía un árbol secreto de preguntas paralelo al árbol oficial de preguntas que ud. implementó en el ejercicio. Se hicieron estudios preliminares, y se observó que el árbol secreto no es exactamente igual al oficial, por lo que se le va a contratar a ud. para que realice investigaciones mas profundas que lleven a determinar si nuestro adivino es efectivamente un fraude o simplemente esta es una acusación injusta.

1. Escriba el código de la clase Juego según el diagrama del mundo completando los TODOs definidos (total 50 puntos).

```
public class Juego implements Serializable {
    /* Arbol oficial */
    private Pregunta raiz;
    /* Arbol secreto */
    private Pregunta secreto;

    /* Constantes para determinar si el adivino hace trampa o no */
    public final static int INOCENTE = 1;
    public final static int CULPABLE = 2;
    public final static int BENEFICIO_DUDA = 3;

    /**
     * Método para determinar si dos árboles son isomorfos. <br>
     * @param primer Arbol a comparar
     * @param segundo Arbol a comparar
     * @returns true si los dos árboles son isomorfos, false de lo contrario
     */
    public boolean sonIsomorfos( Pregunta primero, Pregunta segundo )
    {
        // TODO: Complete el método (15 puntos)

    }

    /**
     * Devuelve un nuevo árbol, que es el simétrico del árbol recibido por parámetro
     * @return Arbol simétrico del árbol entrado
     */
    public Pregunta calcularArbolSimetrico(Pregunta raiz) {
        // TODO: Complete el método (15 puntos)

    }

    /**
     * Método para determinar si dos árboles son iguales. <br>
     * @param primer Arbol a comparar
     * @param segundo Arbol a comparar
     * @returns true si los dos árboles son iguales, false de lo contrario
     */
    public boolean sonIguales( Pregunta primero, Pregunta segundo ) {
        // TODO: Complete el método (15 puntos)

    }
}
```



```

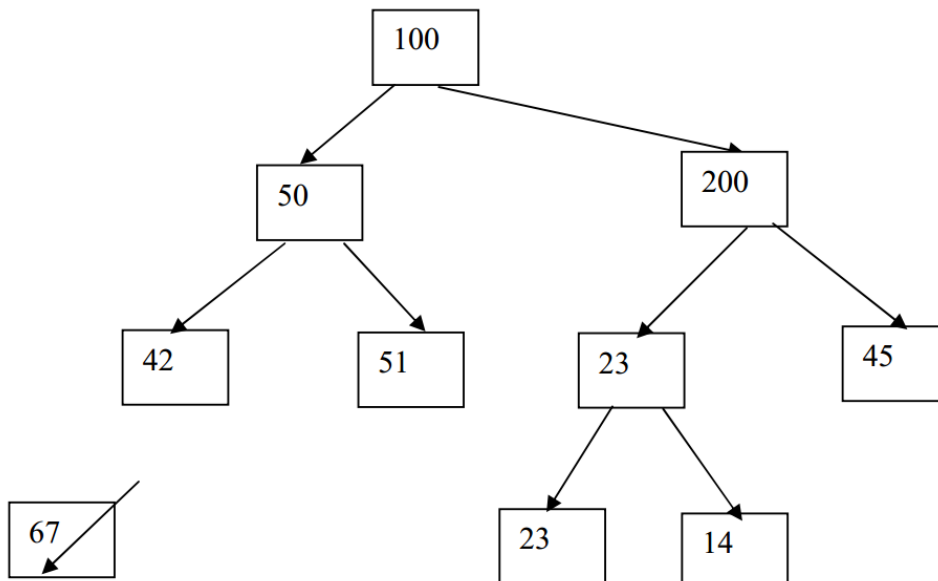
/**
 * Determina si nuestro adivino es un fraude, no lo es o le damos el beneficio de la
 * duda. El adivino es un fraude si el simétrico del árbol secreto es igual al árbol
 * original. Si el secreto y el original son solo isomorfos, se le dará el beneficio
 * de la duda y si no es isomorfo, le declararemos inocente.
 * @return Número de líneas de producto de esta sucursal
 */
public int darVeredicto () {
    // TODO: Complete el método (5 puntos)

}
  
```

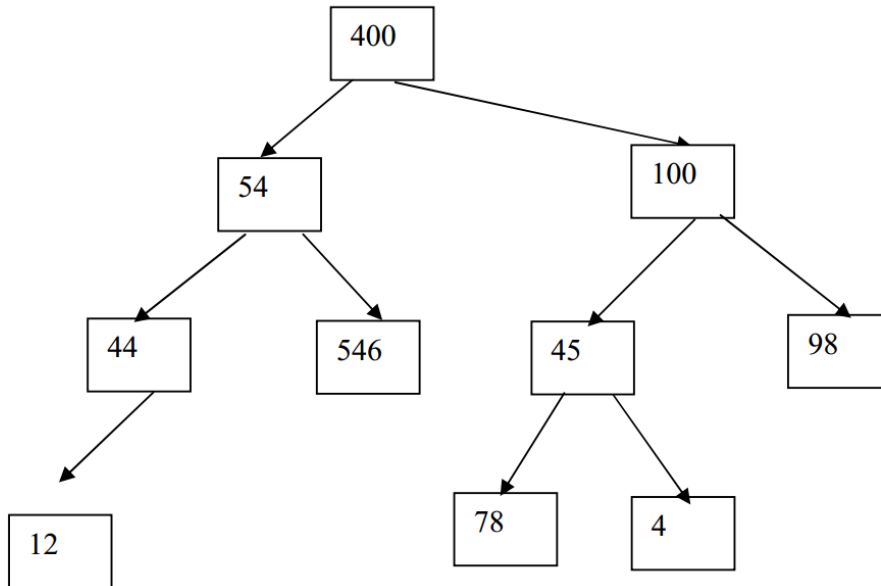
Definiciones:

- Dos árboles son isomorfos, si tienen la misma forma sin importar el contenido de sus nodos. En la figura, los árboles 1 y 2 son isomorfos.
- Un árbol es el simétrico (o el espejo) de otro cuando las dos raíces son iguales, el hijo derecho del primero es igual al hijo izquierdo del segundo y a su vez los dos hijos son árboles simétricos. En la figura, el árbol 3 es el simétrico del árbol 2.
- Dos árboles son iguales cuando la raíz del primero es igual a la raíz del segundo, y sus hijos a su vez son árboles iguales.

Árbol 1



Árbol 2



Arbol 3

