

EJERCICIOS SOBRE ÁRBOLES

OBJETIVOS

Durante esta actividad, los alumnos serán capaces de:

- Implementar en C++ diversas operaciones sobre árboles binarios.

Esta actividad promueve las siguientes habilidades, valores y actitudes: análisis y síntesis, capacidad de resolver problemas, creatividad, y uso eficiente de la informática y las telecomunicaciones.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad puede ser elaborada de manera individual.

A partir de la clase `TreNode` que se encuentra en el archivo `tree.h`, escribe los métodos que se describen a continuación. En la parte superior del archivo coloca en comentarios los datos personales de los autores de la tarea. Por ejemplo:

```
/*-----  
* Actividad de programación: Listas encadenadas  
* Fecha: 28-Oct-2015  
* Autor:  
*      1160611 Anthony Stark  
*-----*/
```

1. `bool isFull() const`

Devuelve `true` si este árbol binario está lleno, o `false` en caso contrario. Un árbol binario lleno es aquel en el que cada nodo tiene cero o dos hijos. Como caso especial, un árbol vacío se considera lleno.

2. `int internalNodes() const`

Devuelve el número de nodos internos con los que cuenta este árbol binario. Un nodo se considera interno si cuenta con al menos un hijo. Por lo tanto, Una nodo hoja no es un nodo interno.

3. `bool isPerfect() const`

Devuelve `true` si este árbol binario es perfecto, o `false` en caso contrario. Se dice que un árbol binario es perfecto si está lleno y si además todas sus hojas están al mismo nivel.

4. `bool isDegenerate() const`

Devuelve `true` si este árbol binario es un árbol degenerado, o `false` en caso contrario. Se dice que un árbol es degenerado si por cada nodo padre existe solamente un nodo hijo asociado. En términos de eficiencia, un árbol degenerado se comporta exactamente como una lista encadenada.

¿QUÉ SE DEBE ENTREGAR?

Sube el archivo `tree.h` a Blackboard, en la sección de "Envío de tareas".

EVALUACIÓN

Esta actividad será evaluada utilizando los siguientes criterios:

100	La actividad cumple con todos los requerimientos.
-10	No se incluyó en comentario los datos del autor.
10	El programa fuente produce uno o más errores al momento de compilarlo.
50-90	El programa funciona, pero produce algunos errores a tiempo de ejecución y/o los resultados no son del todo correctos.
DA	La solución es un plagio.