

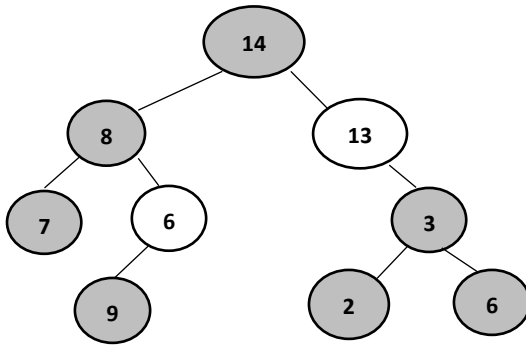
Impar-balanceados

El objetivo de este control es desarrollar un algoritmo sencillo de procesamiento de árboles binarios.

1) Trabajo a realizar

Un nodo de un árbol binario de enteros se dice que es *impar-balanceado* cuando el número de nodos impares de su subárbol izquierdo es igual al número de nodos impares de su subárbol derecho. El número de nodos impares de un árbol vacío es cero.

Por ejemplo, los nodos *impar-balanceados* del siguiente árbol aparecen sombreados:



Debe desarrollarse un algoritmo eficiente que cuente el número de nodos impar-balanceados que contiene un árbol binario de enteros dado como entrada. Debe determinarse, asimismo, justificadamente su complejidad

2) Código de apoyo

Se proporciona el archivo `main.cpp` con el programa principal que realiza la prueba del algoritmo solicitado y el prototipo de la función que debe ejecutar dicho algoritmo (`int num_imparBalanceados(const Arbin<int>& a)`). Aparte de dicha función, pueden implementarse todos los subprogramas auxiliares que se considere oportuno. Debe indicarse, así mismo, la complejidad resultante en el comentario que precede a la función.

IMPORTANTE: Debe incluirse nombres y apellidos al comienzo de `main.cpp` (si no, el control no se corregirá).

El programa principal que lee y ejecuta los casos de prueba. Dicho programa NO debe modificarse. El formato de la entrada es como sigue:

- Cada línea contiene la descripción de un árbol binario.
- Para describir los árboles se sigue el siguiente convenio:
 - Los árboles vacíos se escriben como #
 - Los árboles simples se escriben como `[c]`, con `c` el contenido del nodo.
 - Los árboles compuestos se escriben como `(IcD)`, donde: (i) **I** es el hijo izquierdo; (ii) `c` es el contenido de la raíz; (iii) **D** es el hijo derecho.

Para cada árbol el programa imprime una línea con el número de nodos impar-balanceados.

A continuación, se muestra un ejemplo de entrada / salida:

Entrada	Salida
<code>((([7]8([9]6#))14(#13([2]3[6])))</code>	7
<code>((([4]8([9]6#))21(#13([7]3[6])))</code>	4