



Laboratorio 6

Árboles Binarios

Estructura de datos
Néstor Suat-Rojas Ing., M.Sc.*
nestor.suat@unillanos.edu.co



Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería
Universidad de los Llanos

1. Siguiendo el código base presentado en clase. Escriba una función que calcula el factor de balance de un árbol binario. Si este es llamado inicialmente con el puntero a raíz, debería determinar el factor de balance del árbol entero. Si este es llamado con un puntero a un subárbol, este debería determinar el factor de balance del subárbol.
2. Siguiendo el código base presentado en clase. Escribe un programa que lee y evalúa una lista de expresiones aritméticas desde un archivo. Amplíe el algoritmo que construye el Árbol de Análisis para que pueda manejar expresiones matemáticas que no tienen espacios entre cada carácter. A partir de esas expresiones separar los símbolos en tokens.

El archivo contiene 8 expresiones matemáticas que debe leer, construir el árbol de cada una y luego evaluar. Las expresiones se encuentran en la tabla 1.

Además de mostrar el resultado de cada expresión en pantalla, el programa debe guardar los resultados en un archivo.

Tabla 1. Expresiones matemáticas a evaluar.

$(10*(7-4))$	30
$((15*3)-(6/4))$	43.5
$((4-5)*(8-1))$	-7
$((23-7)/(5-2))$	5.3
$((120-110)*40)$	400
$((3*5)-4)+8$	19

$((4+5)+(12+10))*(15/5)$	93
$((12-10)/(8-7))+((2*10)*(1*15))$	302

3. Modifique el algoritmo anterior y la función evaluar para que puedan manejar las sentencias booleanas (and, or, y not). Recuerde que “not” es un operador unitario, por lo que esto complicaría un poco su código.