

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LEÓN



Lenguaje y Autómatas 2

UNIDAD 1

" PROYECTO NO. 1 "

Catedrático: Juan Pablo Rosas Baldazo

Nombre: Nadya Lucía Hinojosa Lerma

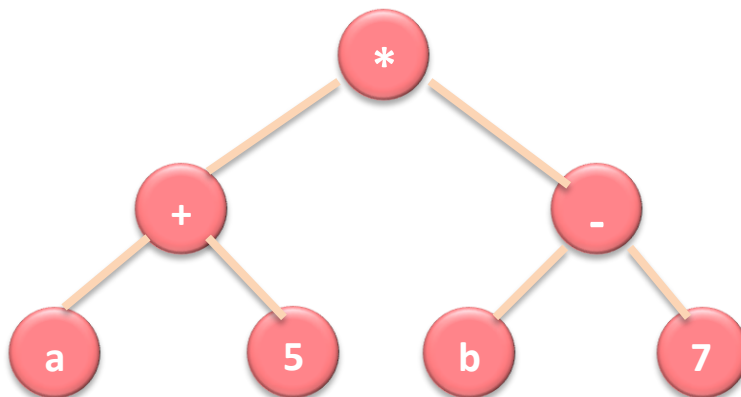
Matrícula: 14481028

Guadalupe N.L. a 16 de Febrero del 2018

INTRODUCCIÓN

En el siguiente proyecto se realiza un programa en java basado en un árbol binario de una expresión matemática, en este caso la expresión es: **(a+5) * (b-7)** , el cuál imprime el recorrido que realiza dicho árbol en notación de preorden, inorden y posorden.

Árbol Binario



PSEUDOCÓDIGO

```
Clase Nodo {
    Creación de cadena "dato";
    Creación de nodo izquierdo;
    Creación de nodo derecho;

    Se inserta dato en los parámetros del nodo;

    Obtener el nodo izquierdo {
        return izquierdo;
    }

    Obtener el nodo derecho {
        return derecho;
    }

    Asignar valor al nodo izquierdo {
        izq = nodo;
    }

    Asignar valor al nodo derecho
        der = nodo;

    Obtención del dato {
        return dato;
    }
}
```

Clase árbol {

Se crean 3 nodos con los operadores correspondientes

El nodo izquierdo de la raíz, es el nodo 2
El nodo derecho de la raíz es el nodo 3

El izquierdo del nodo 2 es "a";
El derecho del nodo 2 es "5";
El izquierdo del nodo 3 es "b";
El derecho del nodo 3 es "7";

Imprimir "Preorden";
Imprimir "Postorden";
Imprimir "Inorden";

}

Preorden {

Si es diferente de null {
Imprimir dato de la raíz;
Obtener nodo izquierdo y dar valor a raíz;
Obtener nodo derecho y dar valor a raíz; }

Postorden {

Si es diferente de null {
Obtener nodo izquierdo y dar valor de raíz;
Obtener nodo derecho y dar valor a raíz; }

Inorden {

Si es diferente de null {
Obtener nodo izquierdo y dar valor a raíz;
Imprimir dato de la raíz;
Obtener nodo derecho y dar valor a raíz;

} } }

RESULTADOS

Al ejecutar el código, se imprimen los siguientes resultados:

* + a 5 - b 7 Preorden
a 5 + b 7 - * Postorden
a + 5 * b - 7 Inorden

CONCLUSIÓN

Conseguí información sobre cómo evaluar las expresiones, pero no funcionaban para éste código, ya que solamente es funcional para conocer los distintos recorridos que puede realizar el árbol, así que no pude evaluar ni resolver la expresión, puesto que muchos comandos no logré entenderlos.

REFERENCIAS

Estos videos fueron de gran ayuda para poder realizar este código, en los videos se utilizan árboles binarios simples, y yo ajusté el código para que funcionara para una expresión matemática

<https://www.youtube.com/watch?v=-BjHM8mPq9Y>
https://www.youtube.com/watch?v=h_8WTkH1OV4