**Gramáticas, Árboles, Recorridos Recursivos, y Notaciones**

Pasos a seguir:

* Entender la solución del transcriptor notación infija - infija
* Plantear las notaciones infija, postfija y prefija
* Cuáles necesitan paréntesis
* Cómo maneja cada notación la precedencia y asociatividad
* Relación de las notaciones con los recorridos recursivos en árboles (binarios)

Estructura de Nodos para un árbol binario:

Nodo:

        Información

        Hijo1

        Hijo2

3 acciones:

* explorar (hijo)                        Entra recursivamente en el nodo hijo indicado
* imprimir (nodo)                Imprime la información almacenada en el nodo
* retornar                        Retorna de la exploración recursiva

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **recorrido1** | **recorrido2** | **recorrido3** |
| explorar1 (nodo):-          imprimir (nodo)          si (hijo1) explorar1 (hijo1)          si (hijo2) explorar1 (hijo2)          retornar | explorar2 (nodo):-          si (hijo1) explorar2 (hijo1)          si (hijo2) explorar2 (hijo2)          imprimir (nodo)  retornar | explorar3 (nodo):-          si (hijo1) explorar3 (hijo1)          imprimir (nodo)          si (hijo2) explorar3 (hijo2)  retornar |
| ⇒ genera prefija | ⇒ genera postfija | ⇒ genera infija |

1+2\*3                        infija

.       **(+ 1 (\* 2 3))         prefija**

.       1  2  3  \*  +        postfija

| 3 |

| 2 |     | 6 |

| 1 |     | 1 |    | 7 |                 HP

\_\_\_      \_\_    \_\_\_

Las gramáticas

* se basan en la recursividad
* realizan un recorrido en un árbol (de derivación)   === explorar
* Las acciones semánticas de impresión  se pueden intercalar con los NT en diferente orden                                                        === imprimir informacion
* ⇒ Eso determina el orden de recorrido y el orden en el que se imprimen los nodos.

expr —> expr + expr  {print xxxx }

expr —> expr + {print xxxx } expr

Referencias externas:

[Prefix/Postfix/Infix Notation](https://www.google.com/url?q=https://nohoacsl.weebly.com/uploads/1/1/2/2/112297219/prefix-postfix-infix_notation-worksheet.doc.pdf&sa=D&source=editors&ust=1616678677824000&usg=AOvVaw21bQnKRZqCeJoKKB_65BHQ)

[https://nohoacsl.weebly.com/uploads/1/1/2/2/112297219/prefix-postfix-infix\_notation-workshneet.doc.pdf](https://www.google.com/url?q=https://nohoacsl.weebly.com/uploads/1/1/2/2/112297219/prefix-postfix-infix_notation-worksheet.doc.pdf&sa=D&source=editors&ust=1616678677824000&usg=AOvVaw21bQnKRZqCeJoKKB_65BHQ)

[Infix, Postfix and Prefix (man.ac.uk)](https://www.google.com/url?q=http://www.cs.man.ac.uk/~pjj/cs212/fix.html&sa=D&source=editors&ust=1616678677825000&usg=AOvVaw2i1Uhu1M4WkriufxT0_KNq)

[http://www.cs.man.ac.uk/~pjj/cs212/fix.html](https://www.google.com/url?q=http://www.cs.man.ac.uk/~pjj/cs212/fix.html&sa=D&source=editors&ust=1616678677825000&usg=AOvVaw2i1Uhu1M4WkriufxT0_KNq)

[Binary tree traversal: Preorder, Inorder, Postorder](https://www.google.com/url?q=https://www.youtube.com/watch?v%3Dgm8DUJJhmY4&sa=D&source=editors&ust=1616678677825000&usg=AOvVaw225b8RceTVyQQo88oYy79s)