



Nombre: Dana Carolina Ramírez Velázquez

Código: 220286547

Materia: Traductores de Lenguaje 2

Actividad: Tarea 12

Fecha: 12/10/22

### **Análisis Sintáctico Descendente:**

Se puede considerar el análisis sintáctico descendente como un intento de encontrar una derivación por la izquierda para una cadena de entrada. También se puede considerar como un intento de construir un árbol de análisis sintáctico para la entrada comenzando desde la raíz y creando los nodos del árbol en orden previo.

El descenso recursivo, puede incluir retrocesos, es decir, varios exámenes de la entrada. Sin embargo, no hay muchos analizadores sintácticos con retroceso. En parte, porque casi nunca se necesita el retroceso para analizar sintácticamente las construcciones de los lenguajes de programación. En casos como el análisis sintáctico del lenguaje natural, el retroceso tampoco es muy eficiente, y se prefieren los métodos tabulares.

En muchos casos, escribiendo con cuidado una gramática, eliminando su recursión por la izquierda y factorizando por la izquierda la gramática resultante, se puede obtener una gramática analizable con un analizador sintáctico por descenso recursivo que no necesite retroceso, es decir, un analizador sintáctico predictivo, para construir un analizador sintáctico predictivo, se debe conocer, dado el símbolo actual  $a$  de entrada y el no terminal  $A$  a expandir, cuál de las alternativas de producción  $A \rightarrow \alpha_1 \mid \alpha_2 \mid \dots \mid \alpha_n$ , es la única alternativa que da lugar a una cadena que comience con  $\alpha$ . Es decir, la alternativa apropiada debe ser detectable con sólo ver el primer símbolo al que da lugar. Así se detectan generalmente las construcciones de flujo de control de la mayoría de los lenguajes de programación, con sus palabras clave diferenciadoras.

**Análisis Sintáctico Ascendente:**

El análisis sintáctico por desplazamiento y reducción intenta construir un árbol de análisis sintáctico para una cadena de entrada que comienza por las hojas (el fondo) y avanza hacia la raíz (la cima). Se puede considerar este proceso como de "reducir" una cadena  $w$  al símbolo inicial de la gramática. En cada paso de reducción se sustituye una subcadena determinada que concuerde con el lado derecho de una producción por el símbolo del lado izquierdo de dicha producción y si en cada paso se elige correctamente la subcadena, se traza una derivación por la derecha en sentido inverso.

Se examina  $abbcd$  buscando una subcadena que concuerde con el lado derecho de alguna producción. Las subcadenas  $b$  y  $d$  sirven. Elijase la  $b$  situada más a la izquierda y sustitúyase por  $A$ , el lado izquierdo de la producción  $A \rightarrow b$ ; así se obtiene la cadena  $aAbcd$ . A continuación, las subcadenas  $Abc$ ,  $b$  y  $d$  concuerdan con el lado derecho de alguna producción. Aunque  $b$  es la subcadena situada más a la izquierda que concuerda con el lado derecho de una producción, se elige sustituir la subcadena  $Abc$  por  $A$ , que es el lado derecho de la producción  $A \rightarrow Abc$ . Se obtiene ahora  $aAde$ . Sustituyendo después  $d$  por  $B$ , que es el lado izquierdo de la producción  $B \rightarrow d$ , se obtiene  $aABe$ . Ahora se puede sustituir toda esta cadena por  $S$ . Por tanto, mediante una secuencia de cuatro reducciones se puede reducir  $abbcd$  a  $S$ .