Compiladores Parcial 2

Forma Chomsky

PERMITE DEMOSTRAR SI UNA G. ES LINEAL

1. No puede ser ambigua
2. No puede tener el axioma a la derecha
3. No pueden haber reglas nulas
4. Hacemos reglas de Copy
5. Aplicamos Chomsky

$E_0 \rightarrow E\langle +T\rangle \mid T\langle x i\rangle \mid i$
$\langle +T\rangle \rightarrow \langle + \rangle T$
$\langle x i \rangle \rightarrow \langle x \rangle \langle i \rangle$
$\langle + \rangle \rightarrow +$
$\langle x \rangle \rightarrow x$
$\langle i \rangle \rightarrow i$

$S \rightarrow \langle a\rangle\langle AA\rangle \mid \langle a\rangle A \mid a\langle aA\rangle \mid \langle a\rangle\langle a\rangle$ Terminal
$\langle a\rangle \rightarrow a$
$\langle AA\rangle \rightarrow AA$
$\langle aA\rangle \rightarrow \langle a\rangle A$
$A \rightarrow \cdots$

Las excepciones son $A \rightarrow BC$ y $A \rightarrow a$

Eliminación Recursividad Izq

G DEBE SER LIMPIA, SIN NULOS Y SIN AXIOMA DEREC.

Inmediata

Posee una estructura como $S \rightarrow Sa$ FUNCIONA CON $\underbrace{E}_{S} \rightarrow \underbrace{E}_{S} \underbrace{+T}_{a}$

1. Buscamos reglas con esa estructura $B \rightarrow Ba \mid b \mid a$
2. Creamos un nuevo NO-term auxiliar con la estructura $B' \rightarrow aB' \mid a$
3. Arreglamos el NO-Term inicial para que encaje con el auxiliar

- $B \rightarrow bB' \mid aB' \mid b \mid a$
- $B' \rightarrow aB' \mid a$

No Inmediata

Posee una estructura como $S \rightarrow Aa$ $\quad A \rightarrow Sa$ ó SB

1. Enumeramos todos los NO-Term $E_1 \rightarrow A_2 \triangleright E_1 \mid A_2$ $\quad A_2 \rightarrow E_1 a \mid b$
2. Hacemos una tabla con: i= # DEL NO-TERM j= # DEL NO-TERM A CAMBIAR
3. Cambiamos en la segunda NO-TERM donde este el primero por todas las reglas de este

$E \rightarrow \cdots$ $\quad A \rightarrow A \triangleright Ea \mid Aa \mid b$

Forma Tiempo-Real

$A \rightarrow Ba$ $\quad B \rightarrow Ac \mid bB \mid d$

1. Eliminamos la Recursividad Izq $A \rightarrow \cdots$ $B \rightarrow bB \mid d \mid bBB' \mid dB'$ $\quad B' \rightarrow acB' \mid ac$
2. Expandimos los NO-TERM que alguna regla este de primero.

$A \rightarrow Ba = A \rightarrow bBa \mid da \mid bBB'a \mid dB'a$ $\quad B \rightarrow \cdots$ $\quad B' \rightarrow \cdots$

Forma Greibach

CONTINUEMOS CON EL MISMO EJEMPLO.

1. Hacemos Forma Tiempo-Real
2. Si encualquier otra posicion diferente a la primera hay un terminal agregue un NO-term auxiliar

$A \rightarrow bBa \mid da \mid bBB'a \mid dB'a$ $\quad B \rightarrow bB \mid d \mid bBB' \mid dB'$ $\quad B' \rightarrow acB' \mid ac$

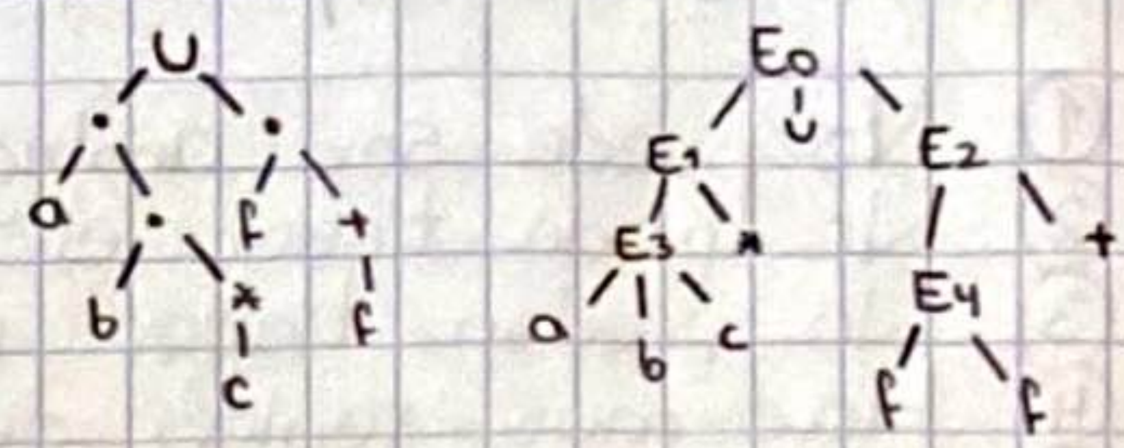
$A \rightarrow bB\langle a\rangle \mid d\langle a\rangle \mid bBB'\langle a\rangle \mid dB'\langle a\rangle$ $\quad B' \rightarrow a\langle c\rangle B' \mid a\langle c\rangle$

$\langle a\rangle \rightarrow a$
$\langle c\rangle \rightarrow c$

ER a GIC

ORDEN DE PRIORIDADES. ① * ② + ③ ∪

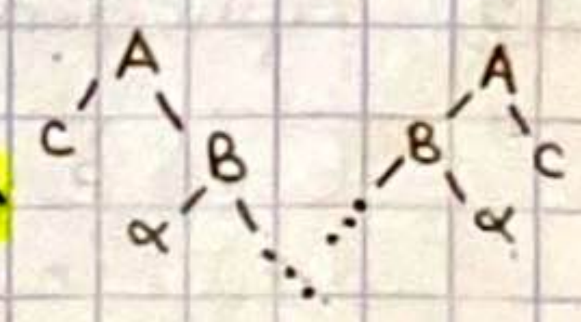
① Identificamos y enumeramos las subexpresiones ER $(abc)^* \cup (ff)^+$
② Hacemos un arbol sintactico ER y GIC
③ Escribimos GIC



$E_1 \cup E_2 = E_0 \rightarrow E_1 | E_2$
$E_3^* = E_1 \rightarrow E_1 E_3 | \epsilon$ $\quad E_4^+ = E_2 \rightarrow E_2 E_4 | E_4$
$abc = E_3 \rightarrow abc$ $\quad ff = E_4 \rightarrow ff$

Gramatica Lineal

su estructura es $S \rightarrow aSb | ab$



Uni-Lineal

su estructura es DERECHA $A \rightarrow cB$ IZQUIERDA $A \rightarrow Bc$

$S \rightarrow Aa$ $\quad A \rightarrow Ab | Bbb$ $\quad B \rightarrow Ba | Bb | a | b$

Estrictamente Uni-Lineal

su estructura es $S \rightarrow a_1 A_1 | a_2 A_2 | \cdots | \epsilon$

$S \rightarrow aA$ $\quad A \rightarrow bA | bB | B$ $\quad B \rightarrow aB | bB | \epsilon$

Identidad de Arden

PRODUCEN ER CON G ESTRICTAMENTE UNI-LINEAL

① Verificamos que sea G E. Uni-lineal $A \rightarrow aA | C$ $\quad C \rightarrow cC | \epsilon$
② Cambiamos los NO-Term al sistema de ecuaciones. $LA \rightarrow \cdots$ $\quad LC \rightarrow \cdots$
③ Buscamos quedar como la ecuacion $X = KX \cup L$
$C \rightarrow c^*$ $\quad A \rightarrow aA | c^*$
④ Con eso podemos cambiarla a la ecuacion final $X = K^* L$
$A \rightarrow a^* c^*$

Bombeo de Cadenas

G LINEAL POR DERECHA QUE LLEVA A $x = tuv$

① Tomemos K = # de NO-TERM $A \rightarrow cB$ $\quad B \rightarrow aC$ $\quad C \rightarrow bA | s$ $\quad K = 3$
② Hacemos un arbol sintactico de la G $\quad A - B - C - A - \cdots$ (c, a, b)
③ Tomamos en cuenta la factorización
$t = c_1, c_2, \cdots$ $\quad u = a_1, a_2, \cdots$ $\quad v = b_1, b_2, \cdots$

Derivacion Auto-Anidado

NO SE OBTIENE CON G UNI-LINEALES

Transliteracion

CONVIERTE UN ALFABETO EN OTRO $\quad h: \Sigma \rightarrow \Delta \cup \{\epsilon\}$

PASAR PREPOSICIONES LOGICAS A JAVA

$h(\vee) = ||$ $\quad h(\wedge) = \&\&$ $\quad h(\neg) = !$ $\quad \cdots$

Alf. Fuente
Alf. Objetivo

GIC Extendidas

CAMBIA UNA GIC POR UNA G CON ER

$E \rightarrow E + T | E - T | T \longrightarrow E \rightarrow T((+|-)T)^*$
$E \rightarrow aE | a \rightarrow E \rightarrow a^+$ $\quad E \rightarrow aE | \epsilon \longrightarrow E \rightarrow a^*$
$E \rightarrow Eab | b \rightarrow E \rightarrow b(ab)^*$

Ambiguedad

SI LA GICE ES AMBIGUA LA ER TAMBIEN LO SERA, POR LO TANTO, ANTES DE HACER EL CAMBIO DEBEMOS ELIMINAR LA AMBIGUEDAD