

Ejercicios de Sintaxis

Nota: los ejercicios marcados con (\*) al principio están sacados del libro de la cátedra los ejercicios marcados con (°) al principio están basados en uno tomado en un final

```
1. (*) Resuelva el problema de prefijos comunes en la siguiente GIC:
   S \rightarrow aTbRba \mid aTbc (\alpha = aTb, \beta_1 = Rba, \beta_2 = c)
  T → a | Ta
  R \rightarrow c \mid cRb \ (\alpha = c, \beta_1 = \epsilon, \beta_2 = Rb)
  S → aTbS'
   S' → Rba | c
  T → a | Ta
  R → cR'
  R' → ε | Rb
2. (*) Elimine la recursividad izquierda de la siguiente GIC:
   <listaExp> -> <operando> | <listaExp> <operador> <operando>
   <listaExp> → <operando> <listaExpResto>
   <listaExpResto> → <operador> <operando> <listaExpResto> | ε
3. Elimine la recursividad izquierda de la siguiente GIC:
   E \rightarrow T \mid E+T
  T \rightarrow F \mid T*F
  F \rightarrow 2 \mid 5 \mid 3 \mid (E)
  E → TE'
  E' \rightarrow +TE' \mid \epsilon
  T → FT'
  T' → *FT' | ε
   F \rightarrow 2 \mid 5 \mid 3 \mid (E)
4. (*) Elimine la recursividad izquierda de la siguiente GIC:
   listaExpresiones: expresión |
                          listaExpresiones ; expresión
   expresión: término |
                 expresión + término
                 factor |
   término:
                 término * factor
   factor:
                 num |
                 ( expresión )
  listaExpresiones: expresión listaExpresiones'
   listaExpresiones': ; expresión listaExpresiones' | ε
   expresión: término expresión'
   expresión': + término expresión' | ε
   término: factor término'
   término': * factor término' | ε
   factor: num | ( expresión )
5. (°) Dada la siguiente GIC encuentre una equivalente LL(1)
   S \rightarrow SbD | ab (Recursividad a izquierda con \alpha = bD, \beta = ab)
  D \rightarrow a \mid az (Prefijos comunes con \alpha = a, \beta_1 = \epsilon, \beta_2 = z)
   S → abS'
   S' \rightarrow bDS' \mid \epsilon
   D \rightarrow aR
```



```
R \rightarrow z \mid \epsilon
```

6. (°) Obtenga el conjunto Primero(S) de la siguiente GIC:  $(\{S,M,T\},\ \{x,\ yx\},\ \{S\rightarrow xyx,\ S\rightarrow MT,\ M\rightarrow yxM,\ M\rightarrow T,\ T\rightarrow \epsilon\},\ S)$ 

Primero(S) = Primero(xyx) u Primero(MT) = {x, yx,  $\epsilon$ } Notar que S  $\rightarrow$  MT, M  $\rightarrow$  T, T  $\rightarrow$   $\epsilon$ , por eso incluyo  $\epsilon$  en primero de S

7. (\*) Obtenga los conjuntos Primero para los no terminales de la siguiente GIC:

Primero(B) = 
$$\{b, \epsilon\}$$
 Primero(A) =  $\{a, \epsilon\}$   
Primero(S) =  $\{a, b, c\}$ 

8. Encuentre el conjunto Primero(S) para la siguiente gramática

$$S \rightarrow MeC \mid Bf \qquad M \rightarrow fM \mid \epsilon$$
  
 $B \rightarrow aXW \qquad C \rightarrow c \mid \epsilon$ 

 $Primero(S) = \{f, e, a\}$ 

Notar que Primero(M) =  $\{f, \epsilon\}$  eso explica la f y la e en Primero(S), en tanto que Primero(B) aporta la a.

9. Encuentre el conjunto Siguente(M) para la siguiente gramática

$$S \rightarrow aMbX$$
  $M \rightarrow d \mid \epsilon$   
 $T \rightarrow f$   $X \rightarrow Xc \mid MT$ 

10. Dada la siguiente GIC

$$E' \rightarrow +TE' \mid \epsilon$$

$$F \rightarrow cte \mid (E)$$

Calcule los siguientes conjuntos:

- a) Primero(E) = Primero(T) = Primero(F) = {cte, (}
- b) Primero(E') =  $\{+, \epsilon\}$
- c) Siguiente(E) = {), fdt}
- d) Siguiente(E') = Siguiente(E) = {), fdt}
- e) Siguiente(T) =  $\{+, \}$ , fdt $\}$

Primero(E')  $-\{\epsilon\} = \{+\}$  pero como E' puede derivar en  $\epsilon$  queda E'  $\rightarrow$  +T y por tanto debo agregar Siguiente(E') = {), fdt}

f) Siguiente(T') = Siguiente(T) =  $\{+, \}$ , fdt $\}$