

Ejercicios 3.1

Matemáticas Computacionales

September 21, 2017

Resuelva los siguientes problemas.

1. Para cada una de las siguientes GLCs:

- Describa cuáles son sus elementos (los símbolos terminales, no terminales, etc).
- Describa en lenguaje natural cual es el lenguaje que generan.
- Construya, para alguna expresión del lenguaje, una derivación por la izquierda y una por la derecha.
- Concluya si la gramática es o no ambigua.

(a) $S \rightarrow aSb|ab|\epsilon$

(b) $S \rightarrow SS + |SS * |A$
 $A \rightarrow 0|1$

(c) $S \rightarrow (S)S|\epsilon$

(d) $S \rightarrow Aa|b$
 $A \rightarrow Ac|Sd|\epsilon$

(e) $S \rightarrow aSbS|bSaS|\epsilon$

(f) $S \rightarrow 0|1|S + S|S * |SS|(S)$

(g) $S \rightarrow a|(L)$
 $L \rightarrow SL|\epsilon$

2. Construya una GLC que genere cada uno de los siguientes lenguajes:

- (a) Listas de dígitos separadas por comas.
- (b) Identificadores (i.e. secuencias de letras ó dígitos que comienzan siempre por una letra) en lenguajes tipo C.
- (c) El conjunto de todas las palabras sobre el alfabeto $\{a, b\}$ que tienen 2 veces más a's que b's.

3. Para las gramáticas del Ejercicio 1 construya un AAS para una de las expresiones ya construidas.