

Grupo A. Ejercicios Prácticos sobre Lenguajes libre de contexto

1. Determinar cuáles de las siguientes gramáticas son ambiguas y, en su caso, comprobar si los lenguajes generados son inherentemente ambiguos. Justificar la respuesta.

a)  $S \rightarrow 01S \mid 010S \mid 101S \mid \varepsilon$

b)  $S \rightarrow 0S1 \mid S1 \mid 0S \mid 0$

c)  $S \rightarrow A1B \quad A \rightarrow 0A \mid \varepsilon \quad B \rightarrow 0B \mid 1B \mid \varepsilon$

*Nota: Explicar/Demostrar cuidadosamente si la gramática no es ambigua (con lenguaje natural).*

2. Eliminar símbolos y producciones inútiles. Realizar el procedimiento paso por paso, indicando las variables descartadas y el motivo.

$$\begin{array}{llll} S \rightarrow moA; & S \rightarrow cI; & A \rightarrow dEs; & A \rightarrow jBI; \\ B \rightarrow bb; & B \rightarrow D; & E \rightarrow eIO; & E \rightarrow Perl; \\ D \rightarrow de; & C \rightarrow c; & J \rightarrow kC; & I \rightarrow fl; \\ O \rightarrow o; & P \rightarrow oIa; & & \end{array}$$

3. Eliminar producciones nulas y unitarias, en el orden correcto. Realizar los procedimientos paso por paso, indicando las producciones descartadas en cada momento.

$$\begin{array}{llll} S \rightarrow XYZ & S \rightarrow XYz & X \rightarrow xxX & X \rightarrow \varepsilon \\ Y \rightarrow yyY & Y \rightarrow \varepsilon & Z \rightarrow yxZ & Z \rightarrow X \end{array}$$

4. Pasar la siguiente gramática a forma normal de Greibach:

$$\begin{array}{l} S \rightarrow a \mid CD \mid CS \\ A \rightarrow a \mid b \mid SS \\ C \rightarrow a \\ D \rightarrow AS \end{array}$$