

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Ciencias

Integrantes:

Adrián Aguilera Moreno

Sebastián Alejandro Gutierrez Medina



Compiladores

Tarea 02

1. Considera la siguiente gramática:

$$S \rightarrow aSbS \mid bSaS \mid \epsilon$$

Construye dos derivaciones por la derecha para la cadena abaabb.

¿Cómo es el árbol de sintaxis concreta para esta cadena, es único?

Solución. A continuación se dan las dos derivaciones por la derecha requeridas, estas son

Derivación 1.

$$\begin{aligned} aSbS &\rightarrow abSaSb\epsilon \\ &\rightarrow ab\epsilon aaSbSb \\ &\rightarrow abaa\epsilon beb \\ &\rightarrow abaabb \end{aligned}$$

Derivación 2.

$$\begin{aligned} aSbS &\rightarrow a\epsilon baSbS \\ &\rightarrow abaaSbSb\epsilon \\ &\rightarrow abaa\epsilon beb \\ &\rightarrow abaabb \end{aligned}$$

2. ¿Qué lenguaje genera la gramática siguiente?

$$S \rightarrow aAb \mid aAA \mid aB \mid bbA \quad A \rightarrow aAb \mid ab \quad B \rightarrow bBa \mid ba$$

3. Considere la siguiente gramática:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow aSb \mid A \\ A &\rightarrow aAd \mid cBd \\ B &\rightarrow aBb \mid ab \end{aligned}$$

Aplica el algoritmo CY K para verificar si las cadenas cabd y aabb se pueden generar con la gramática. Muestra y explica el proceso de ejecución del algoritmo y si realizas alguna transformación de la gramática indica el motivo y la técnica usada.