

# Práctica 07: Diseño y simplificación de gramáticas

Computabilidad y Algoritmia

Cheuk Kelly Ng Pante (alu0101364544@ull.edu.es)

29/10/2024

## Índice general

<b>1. Ejercicios de diseño de gramáticas</b>	<b>1</b>
1.1. Diseñar una gramática independiente del contexto que genere el lenguaje $L = \{a^n b^n \mid n \geq 0\}$	1
1.2. Dise . . . . .	4

## 1. Ejercicios de diseño de gramáticas

### 1.1. Diseñar una gramática independiente del contexto que genere el lenguaje $L = \{a^n b^n \mid n \geq 0\}$

- **Explicación de la gramática:** La gramática diseñada para el lenguaje  $L = \{a^n b^n \mid n \geq 0\}$  sigue la siguiente estructura:
  - $S \rightarrow aSb \mid \varepsilon$
- **Imagen de la gramática en JFLAP:** La gramática diseñada en JFLAP se muestra en la siguiente figura:

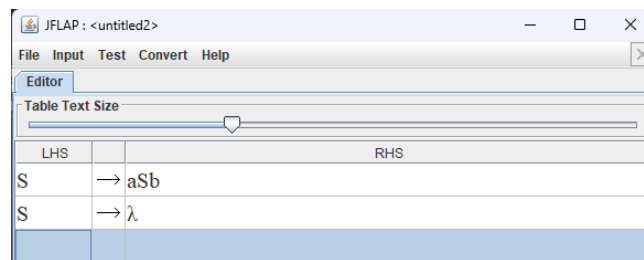


Figura 1.1: Gramática diseñada en JFLAP para el lenguaje  $L = \{a^n b^n \mid n \geq 0\}$

- **Ejemplos de cadenas generadas:**
  - **Cadena 1:  $aabb$** 
    - **Árbol de análisis sintáctico:** El árbol de análisis sintáctico para la cadena  $aabb$  se muestra en la siguiente figura:

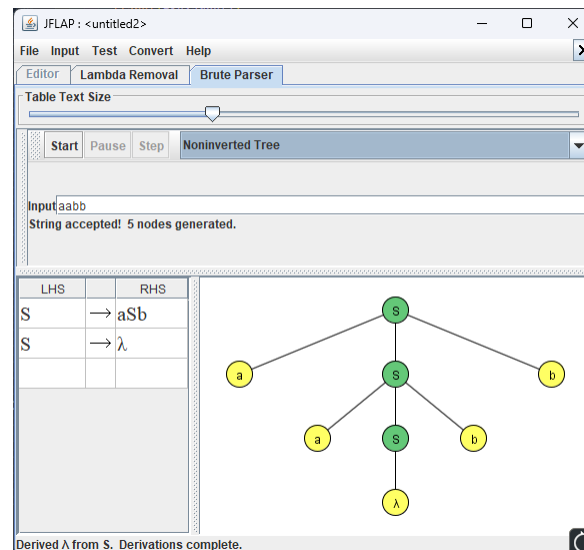


Figura 1.2: Árbol de análisis sintáctico para la cadena  $aabb$



- **Imagen de la gramática simplificada en JFLAP:** La gramática simplificada en JFLAP se muestra en la siguiente figura:

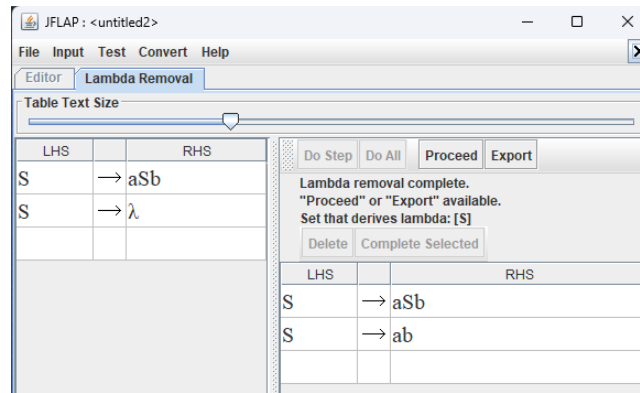


Figura 1.5: Gramática simplificada en JFLAP para el lenguaje  $L = \{a^n b^n \mid n \geq 0\}$

- 1.2. Diseñar una gramática independiente del contexto que genere el lenguaje  $L = \{a^n b^m c^m d^n \mid n, m \geq 0\}$