



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA
Facultad de Ingeniería



Ingeniería en Ciencias de la Computación

TEORÍA DE LA COMPUTACIÓN

Resumen GIC

Trabajo de: ADRIAN A. GONZÁLEZ DOMÍNGUEZ [359834]
Asesor: MARIO ANDRES CUEVAS GUTIERREZ

10 de octubre de 2024

Resumen GIC

Adrian A. González Domínguez 359834

Una gramática independiente [o libre] de contexto es una gramática formal cuyas reglas de producciones pueden aplicarse a símbolos no terminales sin importar el contexto.

En este tipo de gramática, las producciones se componen de un símbolo no terminal del lado izquierdo y una cadena de símbolos terminales y/o no terminales o cadena vacía, en cualquier orden requerido.

Las GIC generan lenguajes independientes de contexto, de hecho, una cualidad es que distintas gramáticas independientes de contexto pueden generar el "mismo" lenguaje, aunque las propiedades de la gramática pueden ser distintas y por ello no se puede probar la igualdad de 2 lenguajes.

Los lenguajes libres de contexto son aquellos que pueden ser reconocidos por un autómata de pila determinístico o no determinístico.

Las GIC se utilizan en las ciencias de la computación [además de la teoría de los lenguajes formales], en el desarrollo de compiladores y el procesamiento de lenguaje natural, además de realizar el análisis sintáctico de los

lenguajes de programación. Por ejemplo, son usadas en una parte esencial del XML (lenguaje de marcado extendido).

Por último, tienen algunas limitaciones o desventajas, entre las cuales, 2 de las más importantes son:

- 1) pueden ser ambiguas, es decir, generar la misma cadena de distintas formas.
- 2) según la gramática, tienen complejidad exponencial, por lo que pueden ser menos eficientes.

Fuentes de consulta

- Geeks for Geeks (2024, 5 agosto). What is Context Free Grammar? Geeks for Geeks. <https://www.geeksforgeeks.org/what-is-context-free-grammar/>
- Wikipedia Contributors (2024, 8 agosto). Context-free grammar. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Context-free_grammar