

Juan Antonio Pérez Juárez

Traductores de Lenguajes II - Julio Esteban Valdez López • Tarea 2

Gramática: Es un conjunto de reglas formales que definen la estructura sintáctica de un lenguaje de programación. Estas reglas especifican cómo los símbolos del lenguaje pueden combinarse para formar programas válidos.

Una gramática se usa para describir la sintaxis de un lenguaje de manera precisa y formal, lo que permite a los compiladores o intérpretes analizar y validar si un programa sigue las reglas del lenguaje. Las gramáticas son fundamentales en la fase de análisis sintáctico (parsing de un compilador).

Constan de:

- Símbolos no terminales
- Símbolo inicial
- Símbolos terminales
- Producciones

Las gramáticas se clasifican en la jerarquía de Chomsky que incluye:

Gramáticas regulares: Utilizadas en expresiones regulares y autómatos finitos

Gramáticas Libres de contexto: Las más comunes en lenguajes de programación

Gramáticas sensibles al contexto: Más complejas que dependen del contexto

Gramáticas sin restricciones: Las más generales, sin limitaciones en las reglas

Esta jerarquía ~~es una jerarquía~~ es una clasificación de gramáticas

NO:

DATE:

10-02-2025 don Antonio Pérez Juárez

Traductores de Lenguajes II - Julio Esteban Valdez Lopez

formales propuesta por el Lingüista Noam Chomsky.

Esta jerarquía ordena a las gramáticas en 4 niveles, de acuerdo a su complejidad y poder expresivo. Cada nivel corresponde a un tipo de lenguaje formal y a un tipo de automata que puede reconocerlo

Tipo de Gramática	Lenguaje Reconocido	Automata Correspondiente
Tipo 0	Rekursivamente Enumerable	Maquina de Turing
Tipo 1	Sensible al contexto	Automata Lineal acotado
Tipo 2	Libre de contexto	Automata de Pila
Tipo 3	Regular	Automata Finito

Aplicaciones de la jerarquía de Chomsky

1.- Compiladores

2.- Expresiones Regulares

3.- Teoría de la computación

4.- Procesamiento del Lenguaje natural