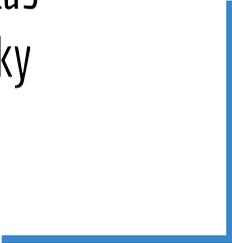




Teoría de Lenguajes

Gramáticas Irrestrictas
Jerarquía de Chomsky



Ejemplo

Sea el lenguaje

$$L = \{ 0^k 1^k 2^k / k > 0 \}$$

¿es libre de contexto?

Gramáticas Irrestringidas

$$G = (V, T, P, S)$$

Es un formalismo para especificar cierto tipo de lenguajes

- V: conjunto finito de variables
- T: conjunto finito de terminales
- P: conjunto de reglas de producción
- S: símbolo inicial $S \in V$

$$\alpha \rightarrow \beta \quad / \quad \alpha, \beta \in (V \cup T)^*$$

$$\alpha \neq \varepsilon$$

Lenguaje recursivamente enumerable

Sea $G = (V, T, P, S)$ una GI

A un lenguaje generado por una GI se le llama *recursivamente enumerable*

$$L(G) = \{ x \in T^* / S \Rightarrow^* x \}$$

Ejemplo

Sea el lenguaje

$$L = \{ 0^k 1^k 2^k / k > 0 \}$$

$S \rightarrow 0 S U 2$

$| 0 1 2$

$2 U \rightarrow U 2$

$1 U \rightarrow 1 1$

Gramáticas Sensibles al Contexto

$$G = (V, T, P, S)$$

Es un formalismo para especificar cierto tipo de lenguajes

- V: conjunto finito de variables
- T: conjunto finito de terminales
- P: conjunto de reglas de producción
- S: símbolo inicial $S \in V$

$$\alpha \rightarrow \beta \quad / \quad \alpha, \beta \in (V \cup T)^*$$

$$\alpha \neq \varepsilon \quad |\alpha| \leq |\beta|$$

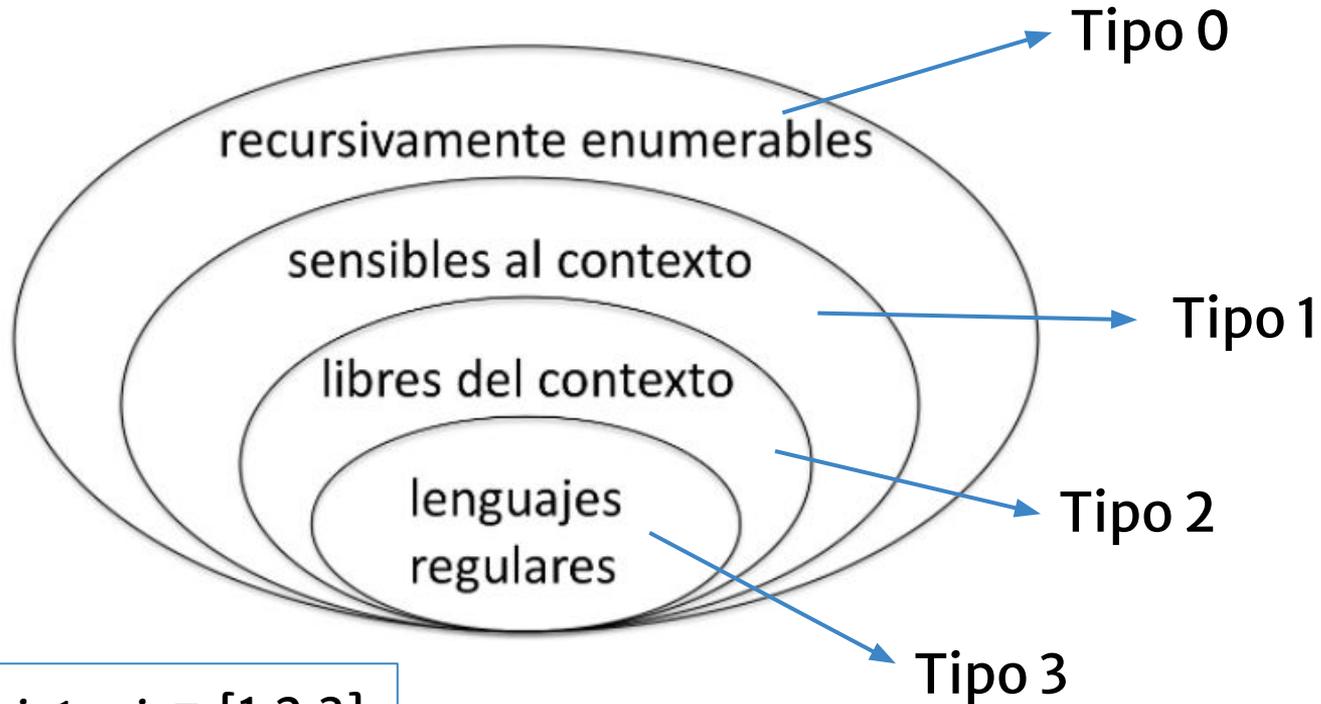
Lenguaje Sensible al Contexto

Sea $G = (V, T, P, S)$ una GSC

A un lenguaje generado por una GSC se les llama *lenguaje sensible al contexto*

$$L(G) = \{ x \in T^* / S \Rightarrow^* x \}$$

Jerarquía de Chomsky



$\text{Tipo } i \subset \text{Tipo } i-1 \quad i \in \{1,2,3\}$

Otro ejemplo

Sea el lenguaje

$$L = \{ a^n \# b^m, \text{ con } m \text{ múltiplo de } n \}$$

Construyamos una gramática irrestricta que lo genere