

Práctica 5

Teoría de Computación (503306)

Profesor: John Atkinson

Ayudante: Diego Palma

1. Determinar si los siguientes lenguajes son o no regulares:

- $L = \{0^{2^n}1^n | n \geq 0\}$
- $L = \{0(01)^n1 | n \geq 0\}$

2. Construir gramáticas libre de contexto que generen los siguientes lenguajes:

- $L = \{0^n1^n | n \geq 1\}$
- $L = \{0^n1^m | n > 0, m \geq 0\}$
- $L = \{w | |w| \text{ es impar} \}$
- $L = \{a^i b^j c^k | i = j + k\}$
- $L = \{a^i b^j c^k | i \neq j \text{ o } j \neq k\}$

3. La siguiente gramática genera el lenguaje representado por la expresión regular $0^*1(0+1)^*$:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow A1B \\ A &\rightarrow 0A | \varepsilon \\ B &\rightarrow 0B | 1B | \varepsilon \end{aligned}$$

Obtener derivaciones más a la izquierda y derecha de los siguientes strings:

- a) 00101
 - b) 1001
 - c) 00011
4. Sea $T = \{0, 1, (,), +, *, \phi, \varepsilon\}$. Podemos interpretar que T es el conjunto de símbolos utilizado por las expresiones regulares del alfabeto $\{0, 1\}$; La única diferencia es que utilizamos ε para designar el símbolo ε , con el fin de evitar una posible confusión en lo que sigue. Su tarea consiste en diseñar una gramática independiente del contexto con el conjunto de símbolos terminales T que genere exactamente las expresiones regulares con el alfabeto $\{0, 1\}$.