

Auxiliar 5

Cátedra: Teoría de la Computación

Profesor: Gonzalo Navarro

Auxiliar: Miguel Romero

29 de Septiembre del 2010

1. Pruebe que los siguientes lenguajes no son libre de contexto
 - (a) $L = \{0^n 1^m : m \leq n^2\}$
 - (b) $L = \{a^i b^j c^k : k = \max\{i, j\}\}$
 - (c) $L = \{w \in \{a, b, c\}^* : \#_a(w) = \#_b(w) = \#_c(w)\}$
2. Recuerde que $\text{max}(L) = \{x \in L : x \text{ no es prefijo propio de ningún string en } L\}$. Pruebe que los lenguajes LC no son cerrados bajo la operación max .
3. Pruebe que los siguientes lenguajes son LC
 - (a) $\{a^m b^n : m \neq n\}$
 - (b) $\{a^m b^n c^p : m = n \vee n = p \vee m = p\}$
 - (c) $\{w_1 w_2 w_3 w_4 : (w_3 = w_1^R \vee w_2 = w_4^R) \wedge |w_1 w_2 w_3 w_4| \text{ es par}\}$
4. Pruebe acaso los siguientes lenguajes son o regulares, o LC y no regulares, o no son LC
 - (a) $\{a^n b^m : n \leq m \leq 2n\}$
 - (b) $\{w \in \{a, b\}^* : \#_a(w) = 2\#_b(w)\}$
 - (c) $\{a^{pn+q}, n \geq 0\}$, para cualquier $p, q \geq 0$.
 - (d) $\{a^n b^m c^{2(n+m)} : m, n \geq 0\}$