

CC3102-1: Auxiliar extra semana n°5

Profesor: Gonzalo Navarro B.
Auxiliares: Esteban Allende, Raimundo Briceño

27 de agosto, 2009

Pregunta 1 (Propiedades algorítmicas)

Repasar el Lema 2.4 del apunte del curso (pág. 31).

Pregunta 2

Diseñe un algoritmo para determinar si, dado un *AFD*, este reconoce un lenguaje finito o infinito. Para esto, demuestre primero que para un lenguaje regular L se cumple lo siguiente:

$$|L| = \infty \iff \exists \omega \in L : N \leq |\omega| < 2N$$

con N el número de estados de algún *AFD* M tal que $\mathcal{L}(M) = L$.

Pregunta 3

Demuestre que los lenguajes regulares son cerrados bajo el operador *nosubstr* (\cdot), con:

$$\text{nosubstr}(L) = \{y \in \Sigma^* \mid \forall x, z \in \Sigma^*, xyz \notin L\}$$

Es decir, demuestre que si L es regular, entonces el lenguaje de las cadenas que no son substring de ninguna cadena en L también lo es.