

Lenguajes, Gramáticas y Autómatas orientado al EEES.

Programa de actividades No Presenciales.

Título de la actividad: Construcción de Autómatas Finitos

Número de Actividad: 1

Tipo de Actividad: Realización en Grupo

Instrucciones generales (obligada lectura):

- La fecha límite para la entrega de las soluciones de los ejercicios de esta actividad es 24 de marzo del 2008 (antes de las 14h.).
 - Todas las hojas entregadas como parte de la solución deberán contener en su cabecera los nombres de los alumnos del grupo.
 - Las soluciones deberán ser claras, concisas y convenientemente justificadas.
 - Cuidado con la presentación. Sed conscientes que terceras personas tendrán que leer y comprender vuestras soluciones.
 - Numerad correctamente las soluciones de los distintos ejercicios.
-

Ejercicio 1

Construid un Autómata Finito Determinista (AFD) para el siguiente lenguaje y explicad brevemente su funcionamiento:

$$L = \{ w \in \{a, b\}^* \mid |w|_a \text{ es par y } |w|_b \text{ es impar} \}$$

Ejercicio 2

Construid un Autómata Finito Determinista (AFD) que reconozca el lenguaje, sobre el alfabeto $\Sigma = \{0,1\}$, cuyas palabras cumplen las siguientes restricciones:

- Si una palabra tiene menos de 5 unos, entonces tiene un número par de unos
- Si una palabra tiene 5 unos o más, entonces contiene un número impar de unos
- Cualquier palabra contiene al menos un uno

Ejercicio 3

Construid un Autómata Finito Determinista (AFD) para el siguiente lenguaje y explicad brevemente su funcionamiento:

$$L = \{ w \in \{a, b, c\}^* \mid |w|_b + |w|_c \text{ es par, } |w|_a + |w|_b \text{ es impar y no contienen la subcadena } ab \}$$

Ejercicio 4

Sea el lenguaje $L \subseteq \{0, 1, \#\}^*$, construid un Autómata Finito Determinista (AFD) que reconozca el lenguaje y explicad brevemente su funcionamiento:

$$L = \{ w\#x \mid w, x \in \{0, 1\}^* \wedge x \text{ termina con la subcadena } 01 \wedge |x|_1 \text{ es impar} \\ \wedge |wx|_0 \text{ es múltiplo de } 2 \}$$