

Introducción a la Lógica y la Computación - Autómatas y Lenguajes  
 16/10/2015, Práctico 1: Autómatas finitos determinísticos

- Trace los diagramas de transición de los DFA dados por las siguientes reglas de transición. Aquí, el conjunto de estados es  $\{q_0, q_1, q_2\}$ ; el de símbolos de input  $\{a, b\}$ , y el estado inicial  $q_0$

	$a$	$b$
$q_0$	$q_1$	$q_0$
$q_1$	$q_2$	$q_0$
$q_2$	$q_0$	$q_2$

Autómata  $M_1$ . Estados finales:  $q_0$

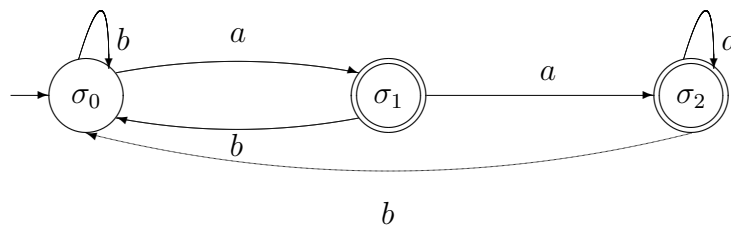
	$a$	$b$
$q_0$	$q_1$	$q_1$
$q_1$	$q_0$	$q_2$
$q_2$	$q_0$	$q_1$

Autómata  $M_2$ . Estados finales:  $q_0, q_2$

- Determine si las cadenas

$abbaa$   $abb$   $aba$   $abaaaaa$   $abbbbbbaab$

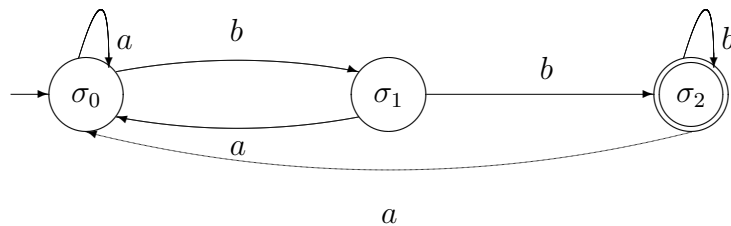
son aceptadas por el DFA definido por el siguiente diagrama



Si la cadena  $\omega$  es aceptada,

¿toda subcadena de  $\omega$  es aceptada? ¿es aceptada la cadena  $\omega\omega$ ?

- Considere el autómata del ejercicio anterior. Justifique las siguientes afirmaciones:
  - Si  $\omega$  es aceptada, entonces termina en  $a$ .
  - Si  $\omega$  termina en  $a$ , entonces es aceptada.  
 (Ayuda para (b): si  $\omega = \alpha a$ , dónde termino después de recorrer  $\alpha$ ?)
- Caracterice en palabras el lenguaje aceptado por el autómata. Luego justifique su afirmación.



- Construir un autómata finito determinístico con alfabeto  $\Sigma = \{a, b\}$  que acepte cadenas que empiecen con  $ab$  y terminen con  $ba$ .
- Hallar un autómata finito determinístico que acepte exactamente el lenguaje de las cadenas sobre el alfabeto  $\Sigma = \{0, 1\}$  que tienen una cantidad par de 1's y el número de 0's es múltiplo de 3.