

Figura 1: Un AFD

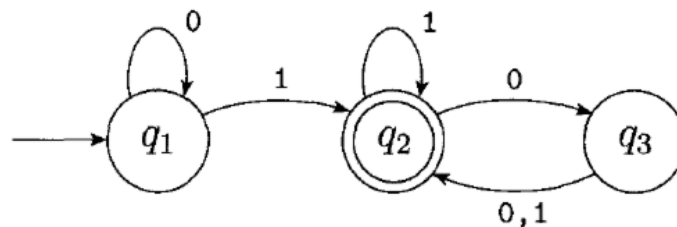


Figura 2: Otro AFD

- Queremos escribir una expresión regular que denote a todas las palabras sobre el alfabeto $\{a, b\}$ que contengan la subcadena aba . ¿Cuál de las siguientes expresiones regulares es correcta?
 - $(a + b)^*aba$
 - $(a + b)^+aba$
 - $(a + b)^+aba(a + b)^*$
 - Ninguna de las anteriores
- ¿Cuántos estados que NO son de aceptación tiene el autómata mínimo equivalente al AFD de la figura 1?
 - Tres
 - Dos
 - Cuatro
 - Ninguna de las anteriores
- Una expresión regular equivalente al AFD de la figura 2 es
 - $0^+1(1 + 0(0 + 1))^*$
 - $0^*1(0 + 1)^*$
 - $0^*1(0 + 1)^+$
 - Ninguna de las anteriores

4. Tenemos el AFND dado por la tabla

	a	b
e_0	$\{e_0, e_2\}$	\emptyset
e_1	$\{e_1\}$	\emptyset
e_2	$\{e_2\}$	$\{e_1\}$

donde e_0 es el estado inicial y el único estado final es e_2 . Si aplicamos el algoritmo visto en clase para pasar a AFD entonces el autómata resultante

- No es equivalente al AFND de partida.
 - Tiene 3 estados.
 - Tiene 4 estados.
 - Ninguna de las anteriores
5. Nos dan el autómata de la figura 3. Si eliminamos los λ -movimientos siguiendo el algoritmo visto en clase, entonces siendo δ' la función de transición del autómata resultante:

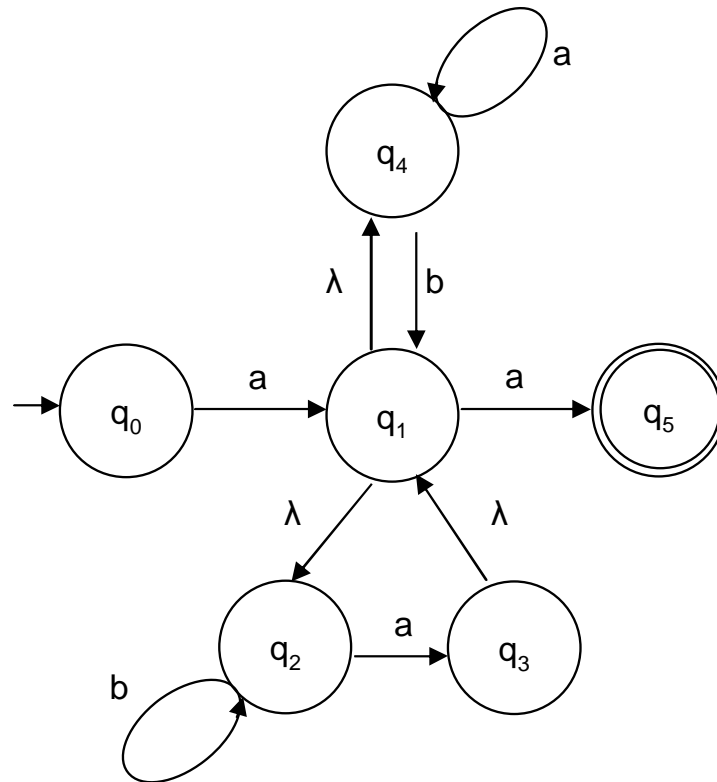


Figura 3: Un autómata finito no determinístico con λ -movimientos

- $\delta'(q_1, b) = \emptyset$
 - $\delta'(q_1, b) = \delta'(q_3, b)$
 - $\delta'(q_1, b) = \{q_1, q_2, q_3, q_4\}$
 - Ninguna de las anteriores
6. Si transformamos la expresión regular $(a + b)^*a(a + b)^*a$ en un λ -AFND según las reglas de desarrollo vistas en clase, entonces el autómata resultante:
- Tiene 8 estados y 4 λ -movimientos
 - Tiene 7 estados y 4 λ -movimientos

- c. Tiene 8 estados y 2 λ -movimientos
 - d. Ninguna de las anteriores
7. La expresión regular $r = (a + b)^*(a + b)^*$ denota al lenguaje:
- a. $L = \{w \in \{a, b\}^* : w \text{ empieza por el mismo símbolo que termina}\}$
 - b. $L = \{w \in \{a, b\}^* : w \text{ no es la palabra vacía}\}$
 - c. $L = \{w \in \{a, b\}^* : w \text{ tiene longitud par}\}$
 - d.** Ninguna de las anteriores
8. En el autómata de la figura 3
- a. $\lambda - cl(\{q_1, q_2\}) = \{q_2, q_4\}$
 - b. $\lambda - cl(\{q_1, q_2\}) = \lambda - cl(q_2)$
 - c.** $\lambda - cl(\{q_1, q_2\}) = \lambda - cl(q_1)$
 - d. Ninguna de las anteriores.
9. Tenemos un AFND con λ -movimientos y lo transformamos, siguiendo el algoritmo visto en clase, en un AFND sin λ -movimientos equivalente. ¿Qué podemos decir sobre el número de estados finales del AFND resultante?
- a. A veces es menor que el número de estados finales del AFND con λ -movimientos original
 - b. Nunca es mayor que el número de estados finales del AFND con λ -movimientos original
 - c. Nunca es igual al número de estados finales del AFND con λ -movimientos original
 - d.** Ninguna de las anteriores
10. Si tenemos un lenguaje L que es reconocido por un λ -AFND entonces
- a.** Siempre hay una expresión regular que denota al lenguaje L
 - b. Siempre hay un AFND que reconoce L pero no siempre hay una expresión regular que denota a L
 - c. Siempre hay un AFND que reconoce L pero no siempre hay un AFD que reconoce L
 - d. Ninguna de las anteriores