(Ej 1) AFND → AFD

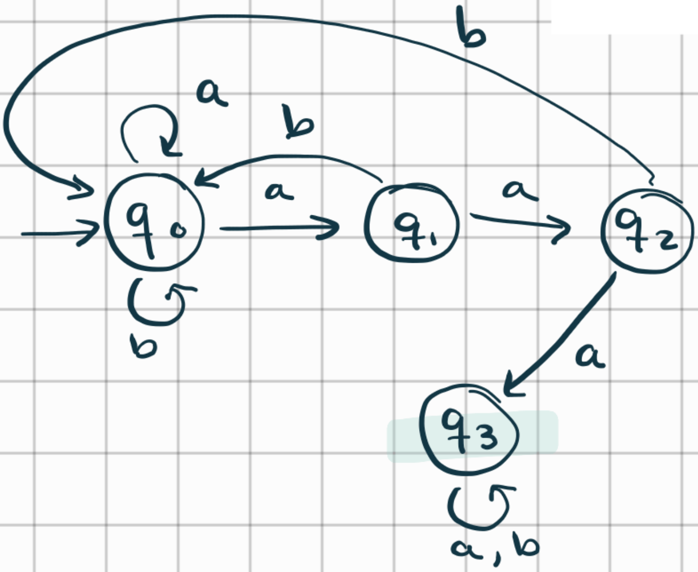
(a) $M_0 = (\{q_0, q_1, q_2, q_3\}, \{a,b\}, \delta_0, q_0, \{q_3\})$

Ya sabemos que los estados finales van a ser los que $\ni \{q_3\}$

a. $M_0 = \langle \{q_0, q_1, q_2, q_3\}, \{a, b\}, \delta_0, q_0, \{q_3\} \rangle$,

$$\delta_0 = \begin{array}{c|c|c|c} & a & b & \lambda \\ \hline q_0 & \{q_0, q_1\} & \{q_0\} & \varnothing \\ q_1 & \{q_2\} & \{q_0\} & \varnothing \\ q_2 & \{q_3\} & \{q_0\} & \varnothing \\ q_3 & \{q_3\} & \{q_3\} & \varnothing \end{array} .$$

AFND



Sólo aplico el algoritmo

① $\{q_0\}$ va a ser mi estado inicial

Defino $\quad$ Mover $(q_i, a) = \{q_i\}$

Mover: $P(Q) \to P(Q)$

q \ Σ	a	b
q_0	$\{q_0, q_1\}$	$\{q_0\}$
$\{q_0, q_1\}$	$\{q_0, q_2\}$	$\{q_0\}$
$\{q_0, q_2\}$	q_0, q_1, q_3	$\{q_0\}$

λ → No sé qué hacer con ese λ

→ Pongo sólo resultados.

Aux:

$q_0 \xrightarrow{a} q_0, q_1$

$q_1 \xrightarrow{a} q_2$

$\{q_0,q_1,q_3\}$	$\overline{\{q_0,q_1,q_2,q_3\}}$ ⊗	$\{q_0,q_3\}$
$\{q_0,q_3\}$	$\{q_0,q_1,q_3\}$	$\{q_0,q_3\}$
⊗	$\{q_0,q_1,q_2,q_3\}$	$\{q_0,q_3\}$

$q_1 \xrightarrow{b} q_0$

$q_2 \xrightarrow{a} q_3$

$q_2 \xrightarrow{b} q_0$

$q_3 \xrightarrow{a} q_3$

$q_3 \xrightarrow{b} q_3$

Son mis estados finales pq contienen a $\{q_3\}$

La tabla ya alcanza para mostrar el autómata determinístico.

b. $M_0 = \langle \{0,1,2,3,4,5,6\}, \{a,b\}, \delta_0, 0, \{6\} \rangle$,

$\delta_0 =$

	a	b	λ
0	$\{1\}$	$\{2\}$	$\{4\}$
1	$\varnothing$	$\varnothing$	$\{0,3\}$
2	$\varnothing$	$\varnothing$	$\{0,3\}$
3	$\{4\}$	$\varnothing$	$\varnothing$
4	$\varnothing$	$\varnothing$	$\{5\}$
5	$\{6\}$	$\{6\}$	$\varnothing$
6	$\varnothing$	$\varnothing$	$\{5\}$

.

~~Nuestro estado inicial es 0.~~

Todos los que contengan a 6 son e.f.

Es un AFND-λ. Ahora voy a tener que usar los $Cl_\lambda(K)$ para K conjunto de estados.

$Cl_\lambda(\{0\})$ = estado inicial

$Mover(q_i, a) = Cl_\lambda\left(\bigcup_{t \in S} \right)$

$Cl_\lambda(\{0\}) = \{0,4\}$ → consumo 0 ó 1 λ.

$Cl_\lambda(\{1\}) = \{1,0,3\}$

Nos quitamos sacar de encima los λ.

$Cl_\lambda(\{2\}) = \{2,0,3\}$

$Cl_\lambda(\{4\}) = \{4,5\}$

$Cl_\lambda(\{6\}) = \{6,5\}$

* Nuevos estados

Por a

$C_\lambda(\{0,4\}) = \{0,4\}$ $\qquad 0 \xrightarrow{a} 1 \;,\; 4 \not\xrightarrow{a}$

$\{0,4\}_{ei} \overset{a}{=} \{1\}$ *

$$\begin{tikzcd} & \{1\} \\ \{0,4\} \arrow[ur, "a"] \arrow[dr, "b"'] & \\ & \{2\} \end{tikzcd}$$

Por b

$\{0,4\}_{ei} \overset{b}{=} \{2\}$ *

$Cl_\lambda(\{1\}) = \{0,1,3\}$ $\xrightarrow{a} \{1,4\}$, $\xrightarrow{b} \{2\}$

$0 \xrightarrow{a} 1,\; 1 \not\xrightarrow{a},\; 3 \xrightarrow{a} 4$

$0 \xrightarrow{b} 2,\; 1 \not\xrightarrow{b}$

$Cl_\lambda(q_i)$	a	b
$\{0,4\}$	$\{1\}$	$\{2\}$
$Cl_\lambda(\{1\}) = \{0,1,3\}$	$\{1,4\}$	$\{2\}$
$Cl_\lambda(\{1,4\}) = \{0,1,3,5\}$	$\{1,4,6\}$	$\{2,6\}$

$\delta_0 =$

	a	b	λ
0	$\{1\}$	$\{2\}$	$\{4\}$
1	$\varnothing$	$\varnothing$	$\{0,3\}$
2	$\varnothing$	$\varnothing$	$\{0,3\}$
3	$\{4\}$	$\varnothing$	$\varnothing$
4	$\varnothing$	$\varnothing$	$\{5\}$
5	$\{6\}$	$\{6\}$	$\varnothing$
6	$\varnothing$	$\varnothing$	$\{5\}$

$Cl_\lambda(2) = \{0,3\}$	$\{1,4\}$	$\{2\}$
$Cl_\lambda(1,4,6) = (0,3,5)$	$(1,4,6)$	$(2,6)$
$Cl_\lambda(2,6)$	$\emptyset$	$\emptyset$

Son estados finales

$Cl_\lambda(1) = \{0,1,3\}$

$$
\begin{tikzcd}
\{0,4\} \arrow[r, "a"] \arrow[d, "b"'] & \{1\} \arrow[dl, "b"'] \arrow[d, "a"] & \\
\{2\} \arrow[r, "a"] \arrow[loop left, "b"] & \{1,4\} \arrow[r, "a"] \arrow[d, "b"] & \boxed{\{1,4,6\}} \arrow[loop above, "a"] \arrow[dl, "b"] \\
& \boxed{\{2,6\}} &
\end{tikzcd}
$$

mmm dijo la muda.