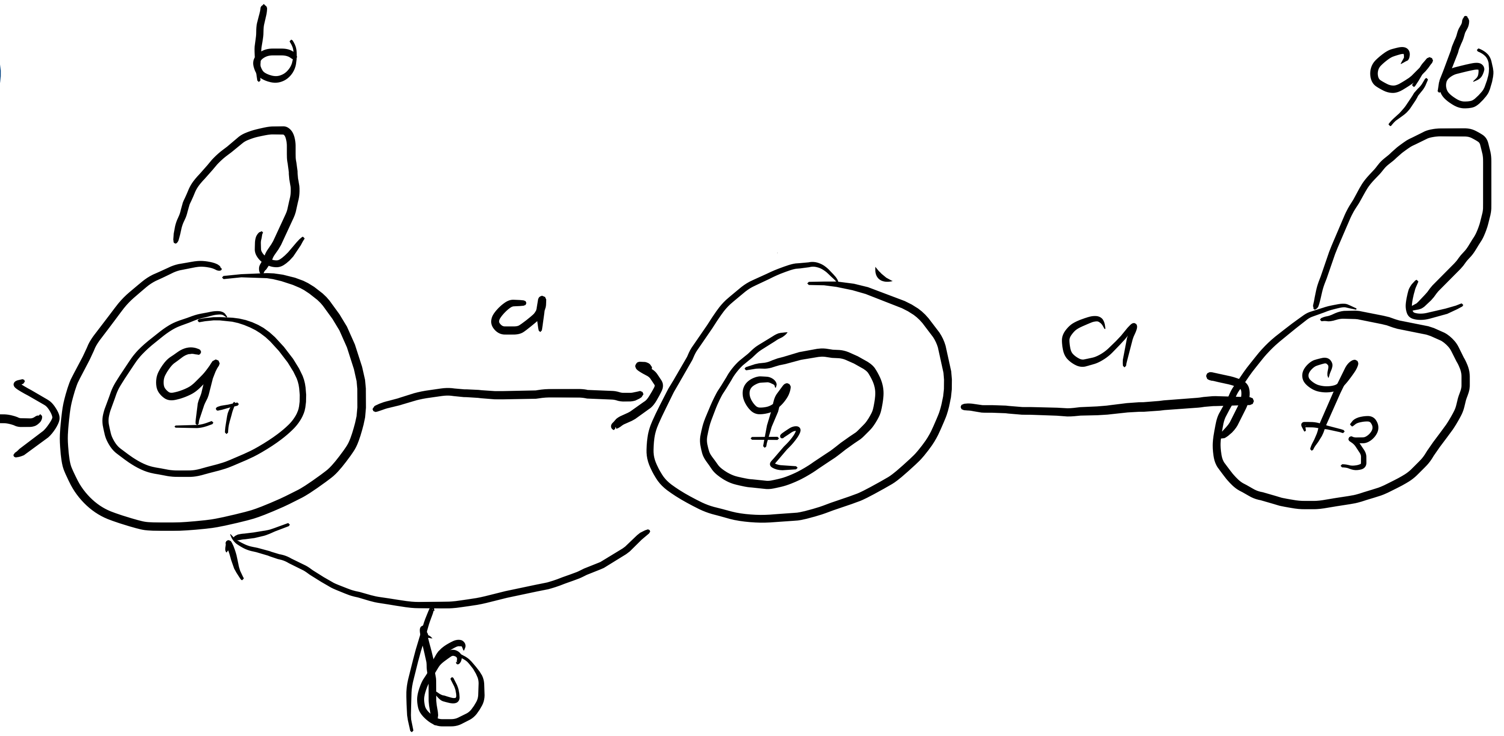
1



Donde

$Q = \{q_1, q_2, q_3\}$

$\Sigma = \{a, b\}$

$\delta = \{\text{Como se muestra}\}$

$q_0 = \{q_1\}$

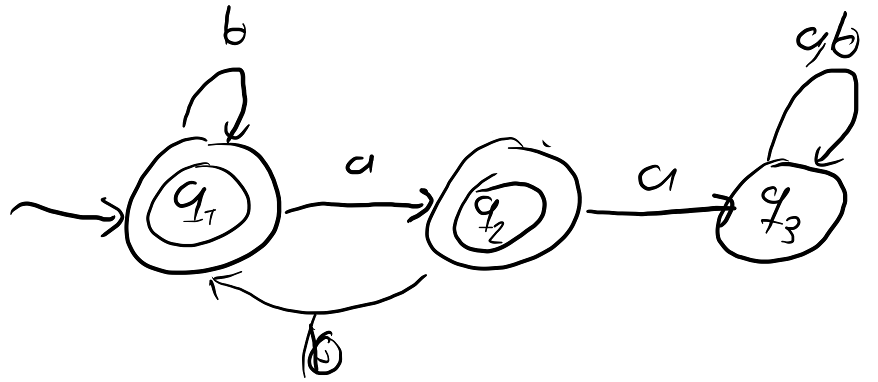
$F = \{q_1, q_2\}$

¿Por que?

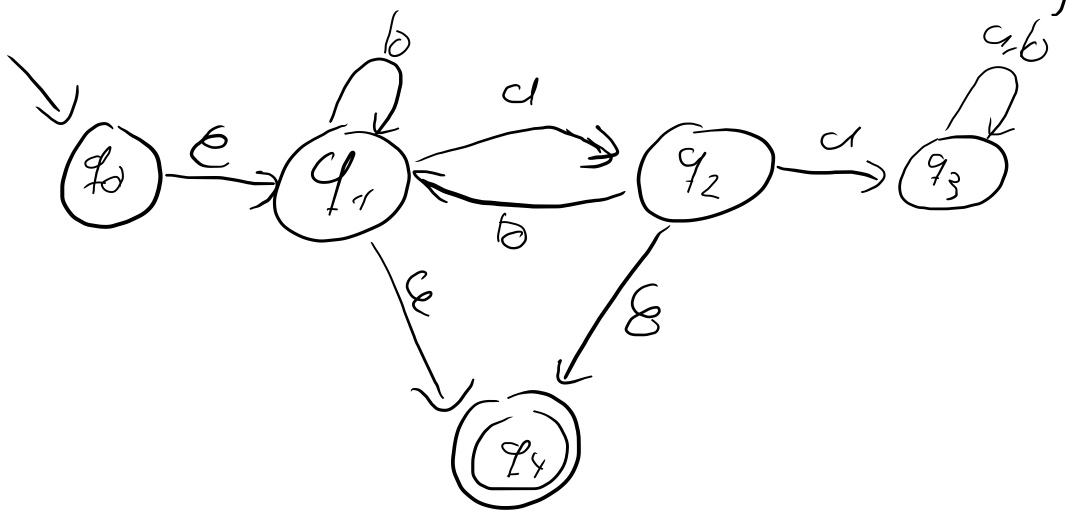
De manera que, como lo único que nos interesa es la cadena "aa", todo lo demás no debe cambiar de estado.

Antes de encontrarla todo es aceptado, después ya nada es aceptado.

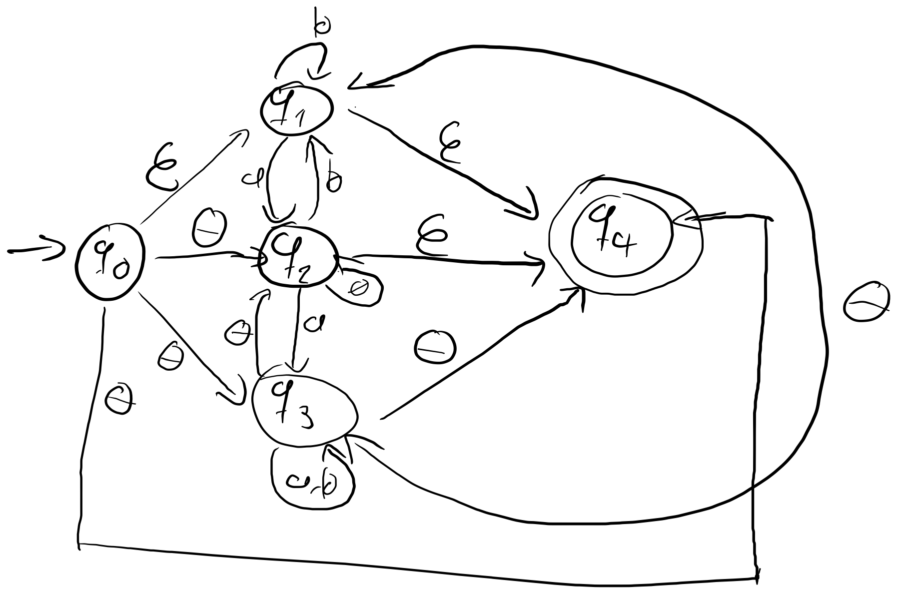
2



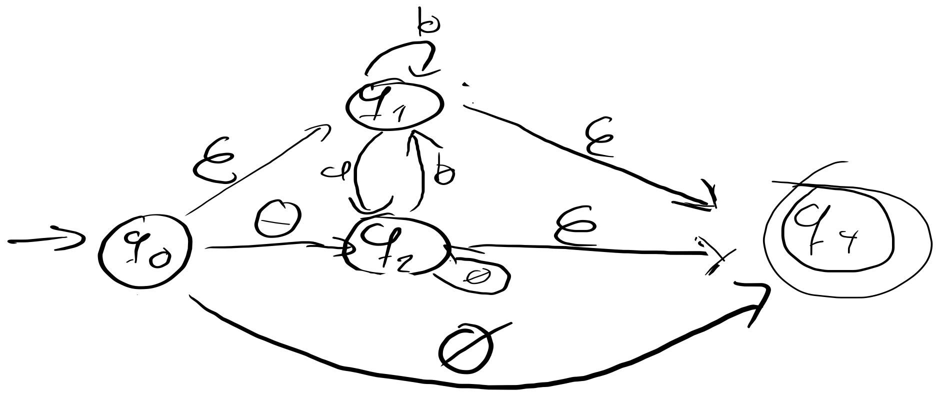
Dado el automata del ejercicio anterior, debemos convertirlo en un ANDG



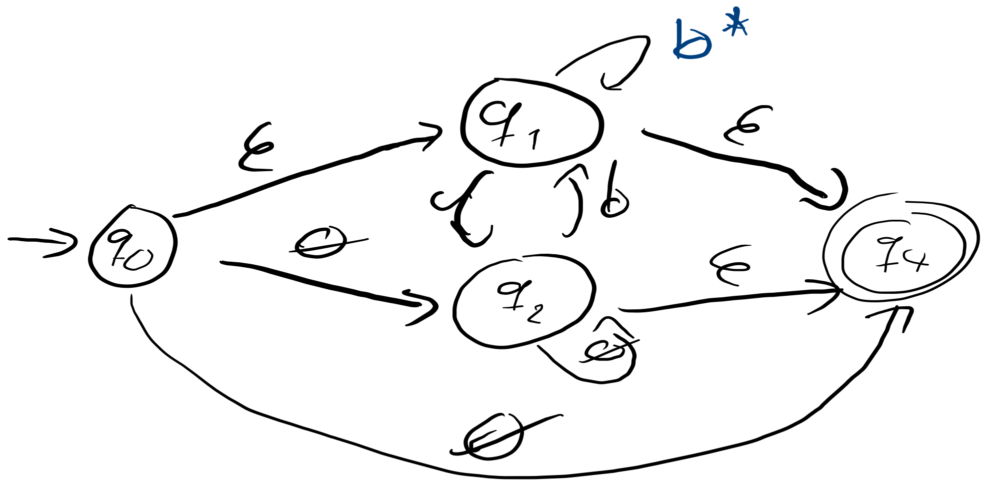
Ahora falta agregar las transiciones faltantes

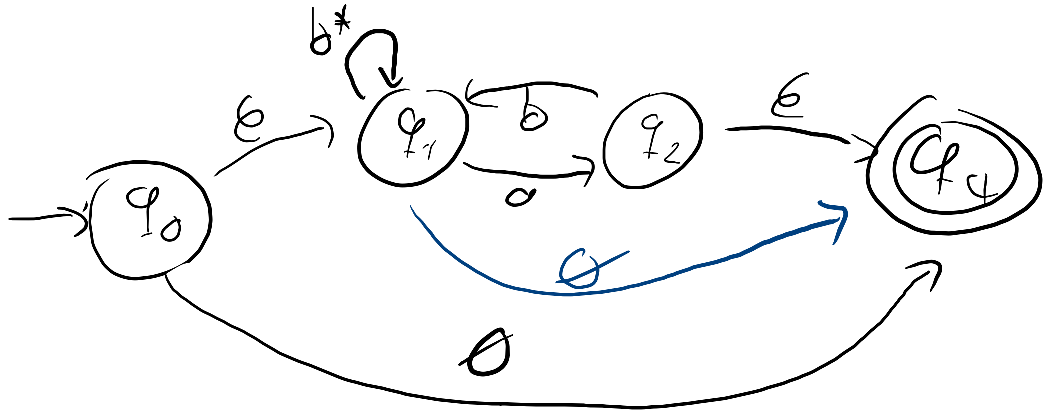


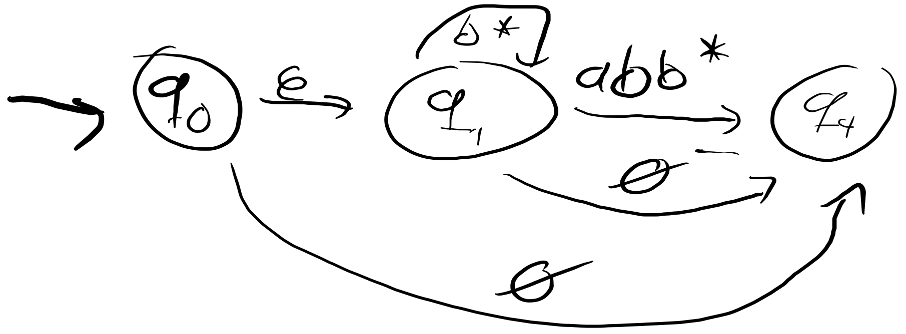
Y ahora hora eliminar los nodos. Dado que q_3 no lleva a algún nodo accep-tado puede desaparecer antes

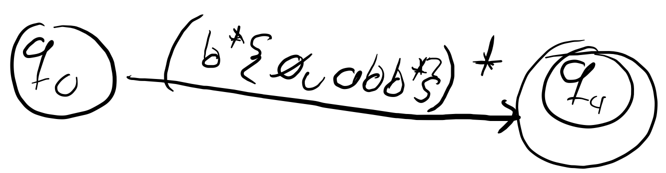


Ahora comenzamos a cambiar las transiciones por regex





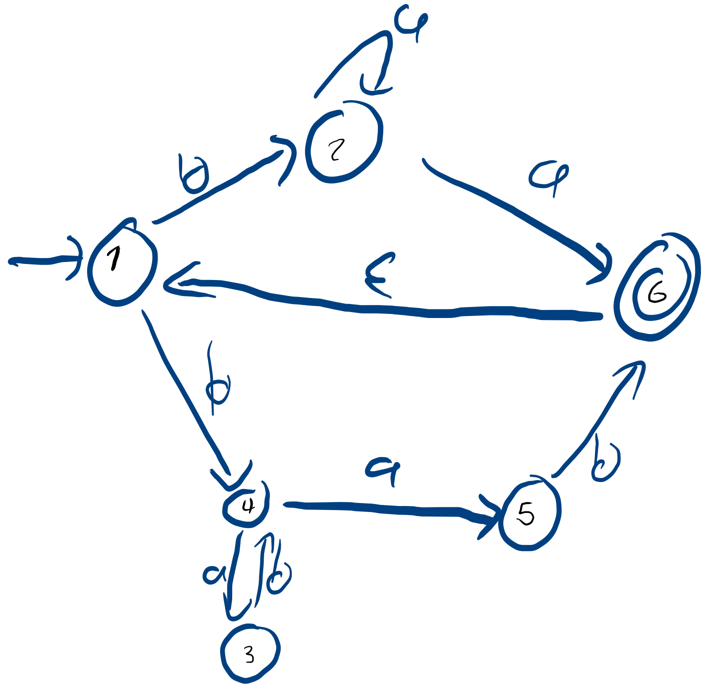




Lo que nos da la expresión regular es

$$(b^*\{\emptyset \cup abb^*\})^*$$

3



Primero creamos una tabla para identificar las transiciones relevantes

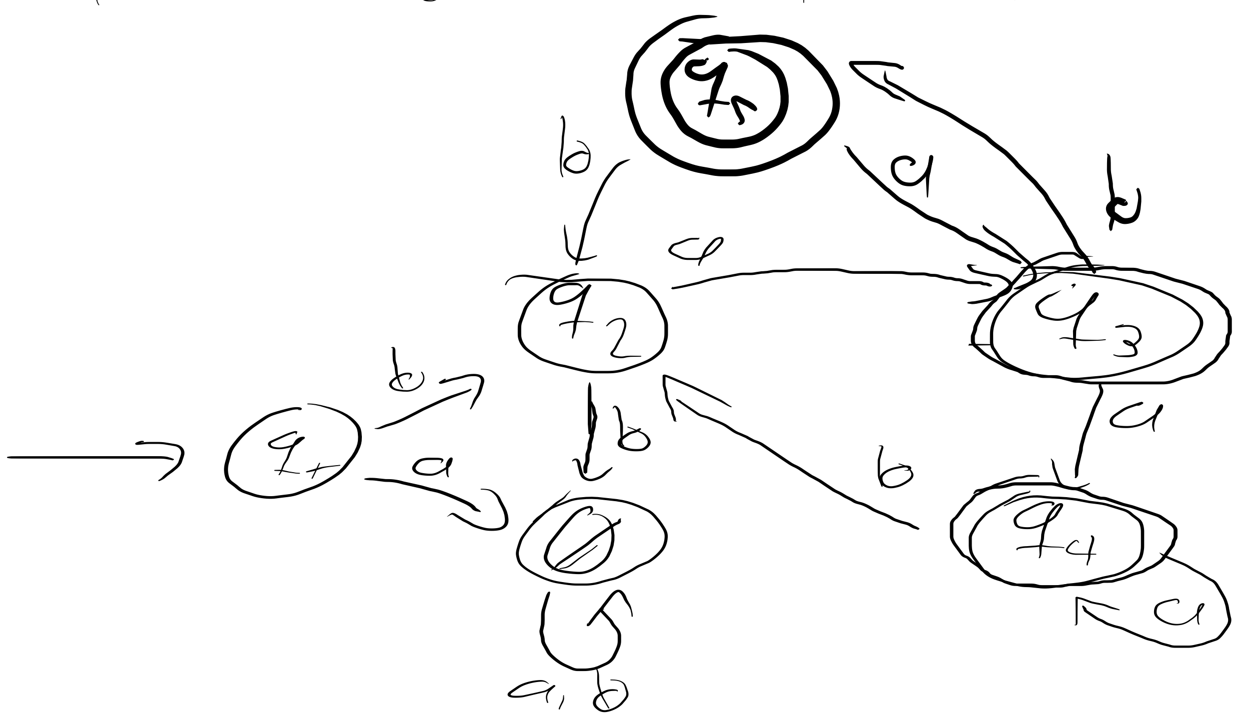
Estado	a	b
1	∅	{2,4}
{2,4}	{2,6,1, 5,3}	∅
{2,6,1, 5,3}	{6,1,2}	{4,2,6}
{6,1,2}	{2,6,1}*	{2,4}*
{4,2,6}	{3,5,2,6,1}	{2,4}

Luego para cambiar nombres y establecer nodos finales

nombre	Final
q_1	x
q_2	x
q_3	✓
q_4	✓
q_5	✓
∅	x

Estado	a	b
1	∅	{2,4}
{2,4}	{2,6,1, 5,3}	∅
{2,6,1, 5,3}	{6,1,2}	{4,2,6}
{6,1,2}	{2,6,1}	{2,4}
{4,2,6}	{3,5,2,6,1}	{2,4}
∅	∅	∅

Y por ultimo dibujamos el automata resultante



Donde el automata queda definido por

$Q = \{q_1, q_2, q_3, q_4, \emptyset\}$

$\Sigma = \{a, b\}$

$\delta' = \varepsilon\left\{ \bigcup_{q \in t} \delta(q, a) \right\}$

Donde δ es la función de transición del automata original.

Y ε como se definio en clase.

$q_0 = \{q_1\}$

$F = \{q_3, q_4, q_5\}$