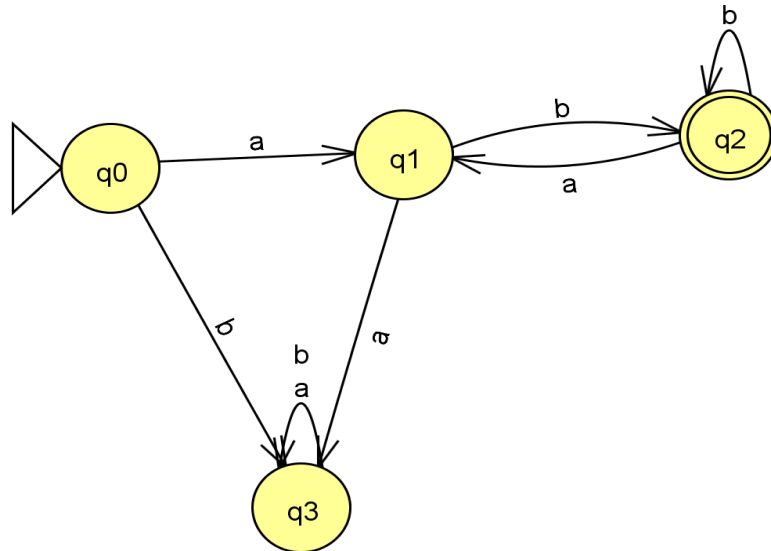


Práctica 3 de Computabilidad y Algoritmia

Autómatas finitos con JFLAP

Ejercicio 1.- Construir un autómata finito determinista que reconozca cadenas que comienzan por **a**, no tienen 2 **a** consecutivas y terminen en al menos una **b**. Úsese el alfabeto $\Sigma = \{a, b\}$.

- Expresión regular: $((ab^+)^*)$ (Nota: JFLAP dice " $ab(b^+ab)^*$ ", obligando a que exista al menos una vez, utilizando Kleene, en vez de cierre positivo).
- Autómata:



- Datos:

δ	a	b
q0	q1	q3
q1	q3	q2
q2	q1	q2
q3	q3	q3

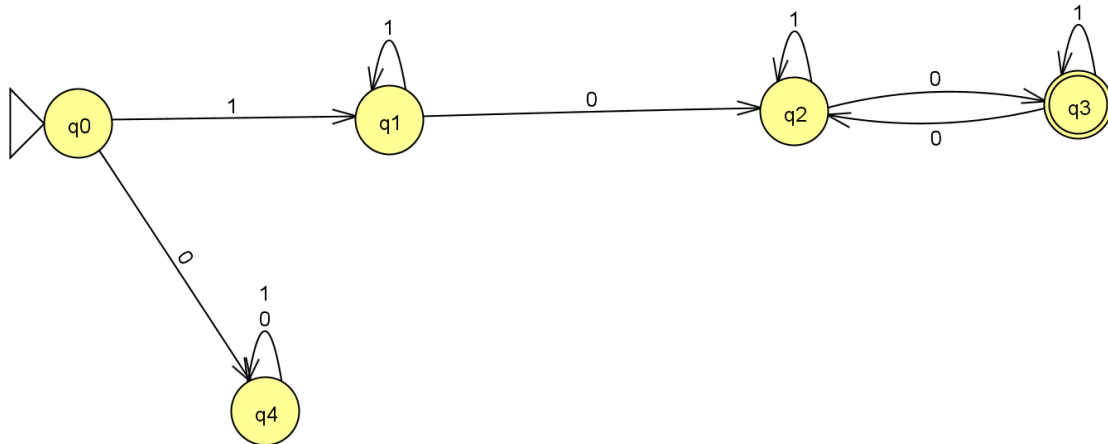
- Tabla de transición:

- Alfabeto: $\Sigma = \{a, b\}$.
- Estados: $Q = \{q0, q1, q2, q3\}$
- Estado inicial: $s = q0$
- Estado final: $F = q2$

q2 es el estado final, y q3 es un estado de muerte.

Ejercicio 2.- Construir un autómata finito determinista que reconozca cadenas binarias que empiecen por 1 y contengan un número par de ceros mayor o igual a 2.

- Expresión regular: $(1^+(01^*01^*)^+)$ (Nota: JFLAP dice " $11^*01^*0(1+01^*0)^*$ ", en vez de usar un cierre positivo).
- Autómata:



- Datos:

- Tabla de transición:

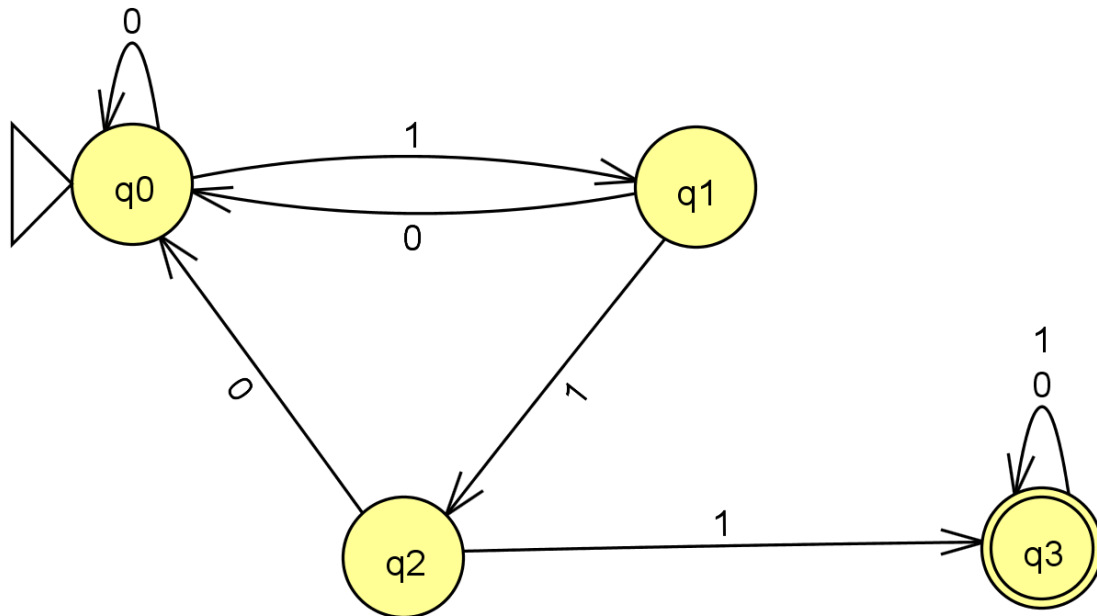
δ	0	1
q0	q4	q1
q1	q2	q1
q2	q3	q2
q3	q2	q3
q4	q4	q4

- Alfabeto: $\Sigma = \{0, 1\}$.
- Estados: $Q = \{q0, q1, q2, q3, q4\}$
- Estado inicial: $s = q0$
- Estado final: $F = q3$

q3 es el estado final, y q4 es un estado de muerte.

Ejercicio 3.- Construir un autómata finito determinista que reconozca cadenas binarias que contengan al menos tres unos consecutivos.

- Expresión regular: $((0|1)^*111(0|1)^*)$ (Nota: JFLAP dice $((0+10+110)^*111(0+1)^*)$ pudiendo ahorrar todo el comienzo de la expresión poniendo la cadena binaria).
- Autómata:



- Datos:

δ	0	1
q0	q0	q1
q1	q0	q2
q2	q0	q3
q3	q3	q3

- Tabla de transición:

- Alfabeto: $\Sigma = \{0, 1\}$.
- Estados: $Q = \{q0, q1, q2, q3\}$
- Estado inicial: $s = q0$
- Estado final: $F = q3$

q3 es el estado final y no existe ningún estado de muerte.