

Teoría de la Computación 2023

Lab 01

17.julio.2023

1. Describir los lenguajes representados por las siguientes expresiones regulares:

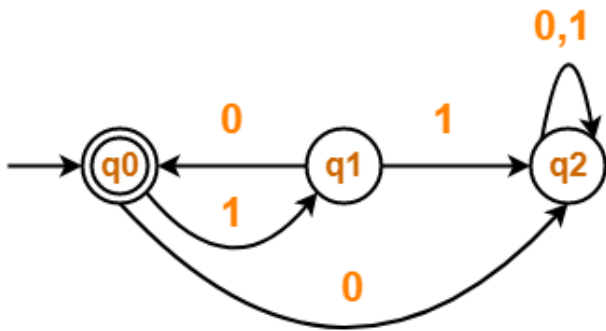
- i) $1^*(0|1)^*$,
- ii) $1^+(0|1)^*00^*$,
- iii) $(a|b)^*aa(a|b)^*$,
- iv) $(0^*|0^*(1|11))(00^*(1|11)^*0^*)$.

2. Representar los siguientes lenguajes o conjuntos de cadenas mediante una expresión regular:

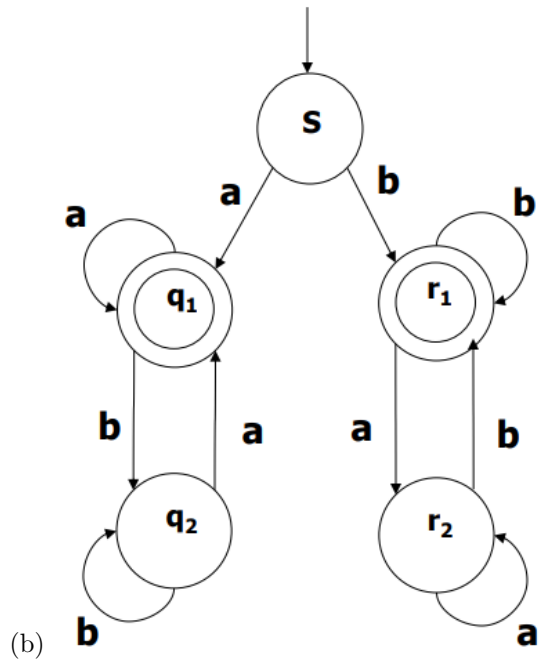
- i) Las cadenas binarias que no tienen dos 0's consecutivos.
- ii) Las cadenas binarias que representan una potencia de 2.
- ii) Las que consisten de los símbolos a, b, c que contienen la subpalabra "cab".

3. Para cada uno de los autómatas DFA a continuación,

- (i) ¿Cuál es el lenguaje aceptado?
- (ii) Elaborar la tabla de transición.

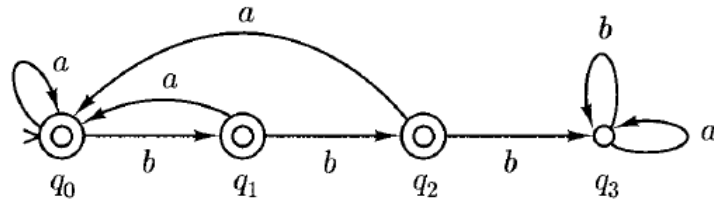


(a)



(b)

4. En el autómata



Establecer formalmente la secuencia de pasos y transiciones en el para la cadena,

$$w = aabababb$$

e indicar si dicha cadena es aceptada o no.

5. Para cada una de los lenguajes indicados a continuación

- Hallar una expresión regular para el lenguaje (cuando sea el caso).
- Expresar la cadena en notación polaca revertida (postfix).
- Diseñar un autómata finito determinista (AFD) que represente la expresión regular.

a) $\Sigma = \{a, b\}$, $r = (ab)^*$.

b) $\Sigma = \{a, b\}$, $r = (ab)^*b$.

c) $\Sigma = \{a\}$, $L = \{\text{cadenas con un número de } a\text{'s igual a un múltiplo de } 3\}$.

d) $\Sigma = \{0, 1\}$, $L = \{\text{cadenas binarias con un número impar de } 0\text{'s}\}$.

e) $\Sigma = \{0, 1\}$, $r = (111 \mid 1001)^*$.
