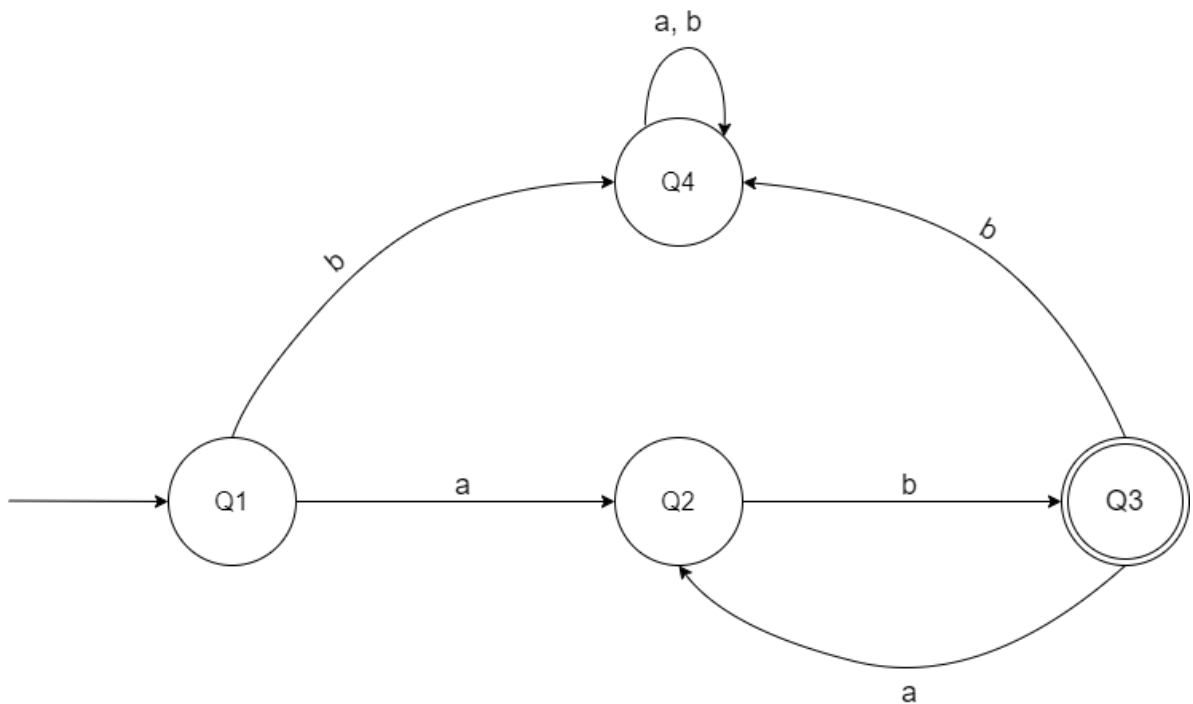


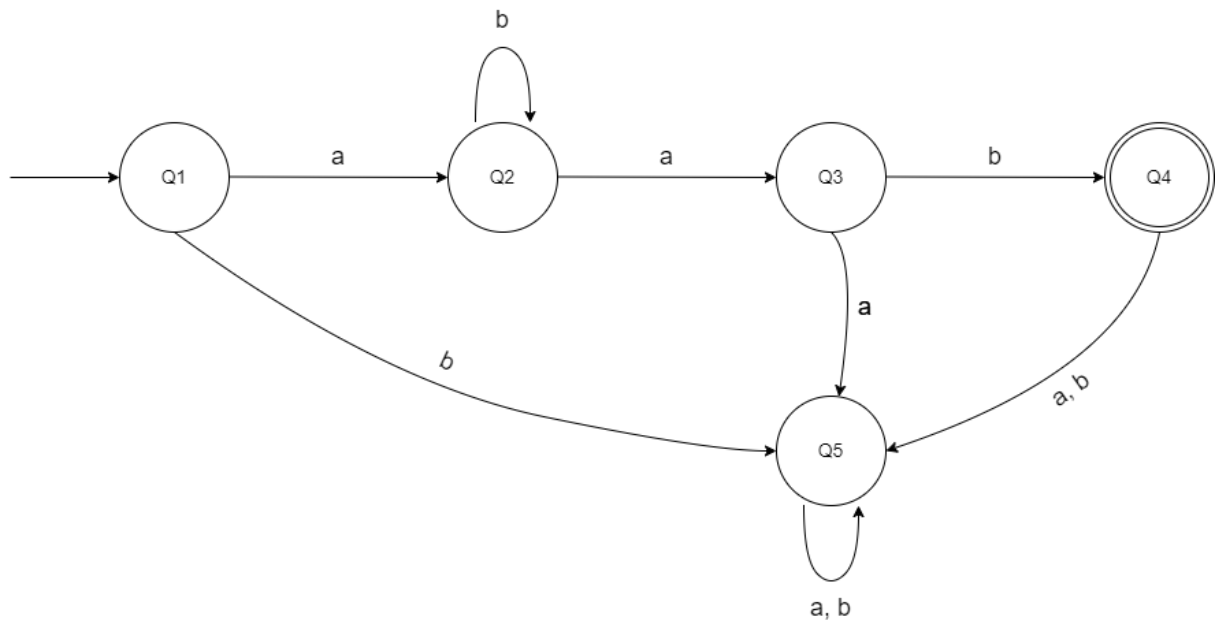
1 -

- Não, pois ele pertence ao alfabeto.
- Não, pois só pertence ao L2.
- Sim, pois ele possui um conjunto limitado de símbolos.
- Sim, existe diferença. Pois elemento nada mais é do que uma palavra do alfabeto, já o alfabeto é um conjunto finito de símbolos.
- $\Sigma^+ = \{a, c\}$
- Sim, ϵ é uma palavra do alfabeto. E pode ser prefixo de qualquer palavra desse alfabeto, pois o conjunto vazio estando presente no alfabeto pode ser prefixo de qualquer palavra dele.

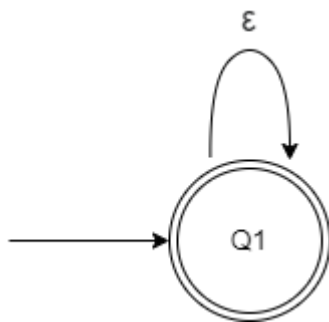
2 – a) $L3 = \{a(ba)^n b\}$



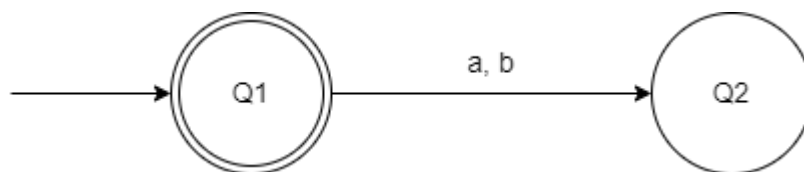
b) $L4 = \{ab^nab\}$



c) $L5 = \sigma$

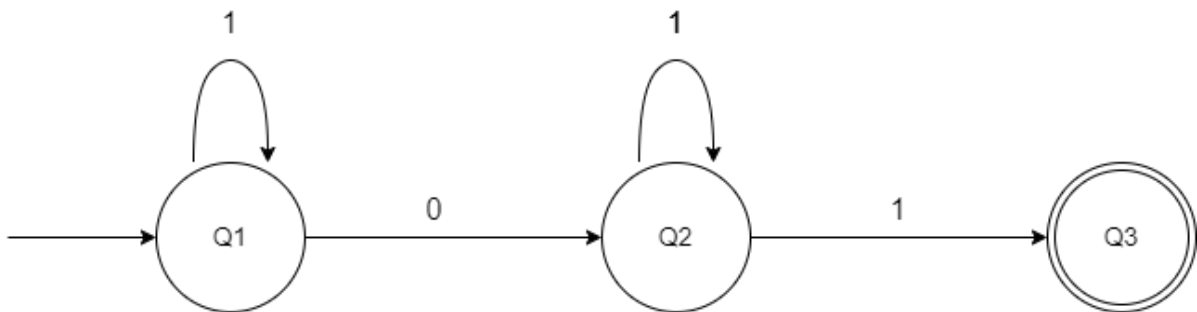


d) $L6 = \epsilon$

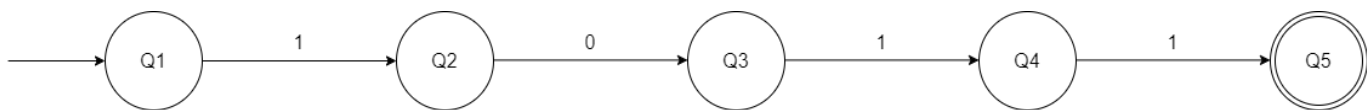


3 -

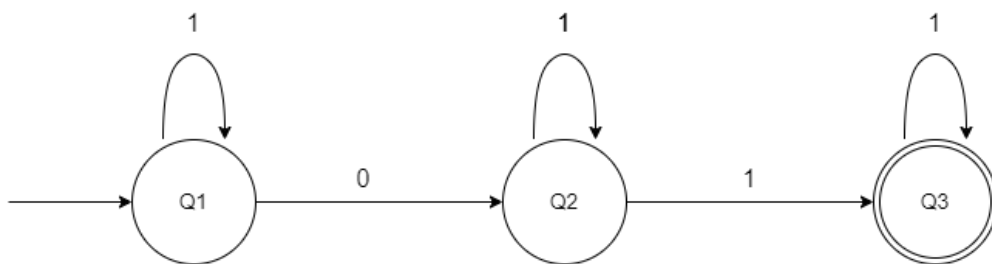
- $W = 1011$



- Versão que só aceitaria 1011:



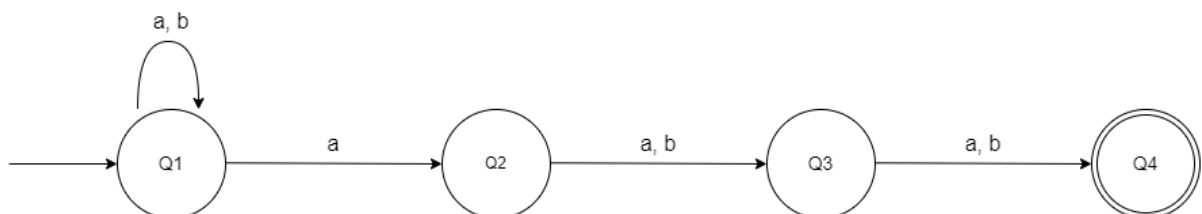
- Versão que aceitaria 1011 e outros que terminam com mais de 2 números 1:



- Sim, pois para chegar no estado de aceitação é necessário passar por 101 sem nenhuma exceção.

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

$L = \{ w \mid w \in \Sigma^* \text{ e o antepenúltimo símbolo de } w \text{ é } b \}$



5 - Autômato finito não determinístico. O autômato da figura 2 pode ser descrito da seguinte maneira:

Palavras começadas por A^m e B^n [$A^m B^n$] sendo $m > 0$, $n \geq 0$; e palavras começadas por B seguidas de A e B^x [BAB^x] sendo x par.

Linguagem mais formal: $L: \{A^m B^n BAB^x \mid m > 0, n \geq 0 \text{ e } x \text{ é par}\}.$