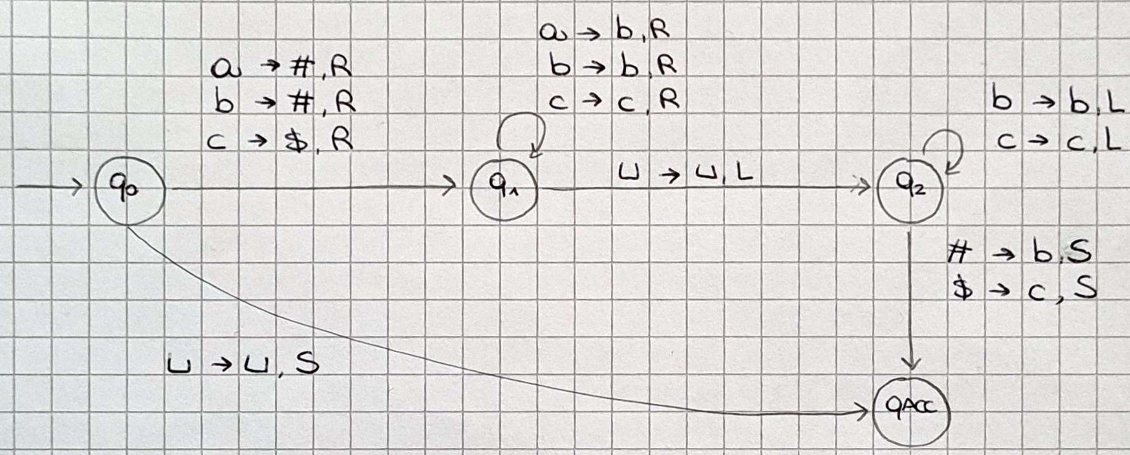
ESERCIZIO 3 {ESERCIZIO 5, TRACCIA ROSSA - 15/04/2019}

Spiegare che cosa significa per una MdT computare una funzione f.

Sia f una funzione definita su un dominio D e codominio C, $f: D \to C$

La funzione f è calcolabile se esiste una MdT che $\forall x \in D$ calcola $f(x) \in C$; cioè $\forall x \in D$, M parte da una configurazione iniziale $q_0 x$ e termina nella configurazione finale di accettazione $q_{ACC}\, f(x)$.

Fornire una MdT (anche uno stayer) che, avendo in input una stringa w su alfabeto {a,b,c}, computa la stringa f(w), ottenuta da w sostituendo ogni occorrenza di a con una b.



$M = (Q, \Sigma, \Gamma, \delta, q_0, q_{ACC}, q_{RES})$

* $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_{ACC}, q_{RES}\}$
* $\Sigma = \{a, b, c\}$
* $\Gamma = \Sigma \cup \{\sqcup, \$, \#\}$
* δ :

$\delta(q_0, a) = (q_1, \#, R)$	$\delta(q_1, a) = (q_1, b, R)$
$\delta(q_0, b) = (q_1, \#, R)$	$\delta(q_1, b) = (q_1, b, R)$
$\delta(q_0, c) = (q_1, \$, R)$	$\delta(q_1, c) = (q_1, c, R)$
$\delta(q_0, \sqcup) = (q_{ACC}, \sqcup, S)$	$\delta(q_1, \sqcup) = (q_2, \sqcup, L)$

$\delta(q_2, b) = (q_2, b, L)$

$\delta(q_2, c) = (q_2, c, L)$

$\delta(q_2, \#) = (q_{ACC}, b, S)$

$\delta(q_2, \$) = (q_{ACC}, c, S)$

Transizioni non presenti portano in q_{RES} lasciando invariata la cella del nastro e la posizione della testina.