

MT no modulares*

Problema 1

Para las siguientes MTs, trace la secuencia de configuraciones a partir de la que se indica, y describa informalmente lo que hacen:

1. $M = (\{q_0, q_1\}, \{a, b, \#\}, \delta, q_0)$, con $\delta(q_0, a) = (q_1, b)$, $\delta(q_0, b) = (q_1, a)$, $\delta(q_0, \#) = (q_1, \#)$, $\delta(q_1, a) = (q_0, \triangleright)$, $\delta(q_1, b) = (q_0, \triangleright)$, $\delta(q_1, \#) = (q_0, \triangleright)$. Configuración inicial: $(q_0, \underline{aabbba})$.
2. $M = (\{q_0, q_1, q_2\}, \{a, b, \#\}, \delta, q_0)$, con $\delta(q_0, a) = (q_1, \triangleleft)$, $\delta(q_0, b) = (q_0, \triangleright)$, $\delta(q_0, \#) = (q_0, \triangleright)$, $\delta(q_1, a) = (q_1, \triangleleft)$, $\delta(q_1, b) = (q_2, \triangleright)$, $\delta(q_1, \#) = (q_1, \triangleleft)$, $\delta(q_2, a) = (q_2, \triangleright)$, $\delta(q_2, b) = (q_2, \triangleright)$, $\delta(q_2, \#) = (q_2, \#)$, a partir de $(q_0, \underline{abb\#bb\#aba})$.
3. $M = (\{q_0, q_1, q_2\}, \{a, \#\}, \delta, q_0)$, con $\delta(q_0, a) = (q_1, \triangleleft)$, $\delta(q_0, \#) = (q_0, \#)$, $\delta(q_1, a) = (q_2, \#)$, $\delta(q_1, \#) = (q_1, \#)$, $\delta(q_2, a) = (q_2, a)$, $\delta(q_2, \#) = (q_0, \triangleleft)$, a partir de $(q_0, \underline{\#a^n a})$ ($n \geq 0$).

Problema 2

Construya una MT que:

1. Busque hacia la izquierda hasta encontrar aa (dos a seguidas) y pare.
2. Decida el lenguaje $\{w \in \{a, b\}^*, w \text{ contiene al menos una } a\}$.
3. Decida el lenguaje $\{w \in \{a, b\}^*, w \text{ contiene tantas } a\text{'s como } b\text{'s}\}$.

*