

Problema 2. Considereu l'autòmat finit no determinista $M = (Q, \{a, b\}, \delta, \{1, 3\}, \{2\})$:

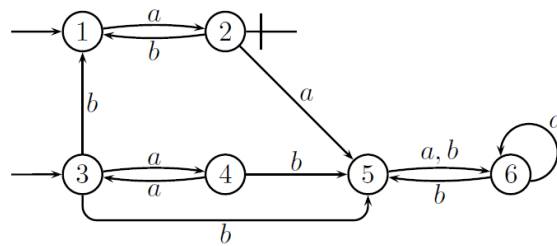
i) Doneu expressions per als llenguatges L_1 i L_5 , on els llenguatges $L_i, i = 1, \dots, 6$ venen definits per $L_i = \{\omega \in \Sigma^* \mid \delta(q_i, \omega) \in F\}$.

Les paraules acceptades de L_1 i L_5 que arriben al estat final F (2) son:

$L_1 = \{a\}$ només podem arribar del estat 1 al estat 2 (final) amb.

$L_5 = \{\}$ ja que mai arribarem al estat final des de el estat 5.

ii) Trobeu, usant el lema d'Arden, una expressió regular per al llenguatge $L(M)$.



Sistemes d'equacions:

$$L_1 = a L_2$$

$$L_2 = b L_1 + a L_5 + \lambda$$

$$L_3 = b L_1 + a L_4 + b L_5$$

$$L_4 = a L_3 + b L_5$$

$$L_5 = a L_6 + b L_6 = (a + b) L_6$$

$$L_6 = a L_6 + b L_5$$

Ara en el estat final L_2 substituïm $L_2 = b(a L_2) + ((a + b)(a * b)) * + \lambda$

$$L_2 = b(ba) * \cdot ((a + b)(a * b)) * + \lambda$$

Apliquem Arden a $L_6 = a * b L_5$

iii) En el procés de determinització de M trobeu els estats.

$$\delta^d(\{1, 3\}, baa) \text{ i } \delta^d(\{1\}, ba)$$

$$\delta^d(\{1, 3\}, b) \rightarrow \{1, 5\}$$

$$\delta^d(\{1, 3\}, a) \rightarrow \{2, 6\}$$

$$\delta^d(\{1, 3\}, a) \rightarrow \{5, 6\}$$

$$\delta^d(\{1\}, ba) \rightarrow \{\} \text{ conjunt buit}$$