

Devoir 3
pour le 18 mai 2017

1. Complétez la preuve du Lemme 9 des notes du cours (p. 6), notamment la partie “il est facile de voir”. Plus précisément, prouvez que $\hat{\delta}(s, w) \in F$ si, et seulement si, il existe $u, v \in \Sigma^*$ tels que $w = uv$, $u \in L_1$ et $v \in L_2$.
2. Prouvez que si L is régulier, alors L^* est régulier.
3. Utilisez le théorème vu en classe et l’algorithme en découlant pour trouver l’expression régulière dont le langage est celui de l’AFD avec l’alphabet $\{a, b, c\}$ dont la fonction de transition est donnée plus bas par le tableau T avec $T[q_i, x] = \delta(q_i, x)$. Les états acceptant sont en gras ($F = \{q_1, q_3\}$), l’état initial est q_0 .

NOTE 1:

L’automate a 6 états, ce qui ferait 7 tableaux 6×6 à remplir. Mais avec un peu de réflexion, on peut réduire la taille des tableaux et arriver à la bonne réponse plus rapidement.

NOTE 1:

IL ne suffit pas de donner la bonne réponse, il faut montrer, dans les tableaux, comment vous y arrivez.

	a	b	c
q_0	q_1	q_2	q_5
q_1	q_5	q_1	q_5
q_2	q_4	q_4	q_3
q_3	q_4	q_2	q_5
q_4	q_4	q_4	q_4
q_5	q_5	q_5	q_5