

Démonstration 3

IFT2102

27 janvier 2006

Solutions du devoir 1

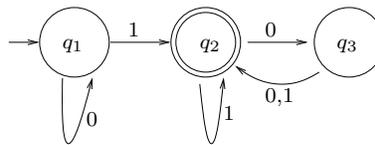
Design d'automates (Sipser 1.6)

Pour chacun des langages suivants, donnez le diagramme d'états de l'AFD qui le reconnaît. Dans tous les cas, l'alphabet est $\{0,1\}$.

- a) $\{w|w \text{ commence avec un 1 et finit avec un 0}\}$
- d) $\{w|w \text{ contient au moins 3 symboles, avec 0 en troisième place.}\}$
- e) $\{w|w \text{ commence avec 0 et est de longueur impaire, ou commence avec 1 et est de longueur paire}\}$
- i) $\{w| \text{ toutes les positions impaires sont des 1s}\}$
- l) $\{w|w \text{ contient un nombre pair de 0s ou exactement deux 1s}\}$

Preuve par induction sur un automate

Soit M_1 l'automate suivant :



Prouvez par induction que

- $[0^i, q_2] \stackrel{*}{\vdash} [\varepsilon, q_2] \Rightarrow i \text{ pair}$
- $i \text{ pair} \Rightarrow [0^i, q_2] \stackrel{*}{\vdash} [\varepsilon, q_2]$