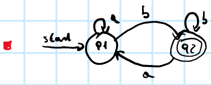
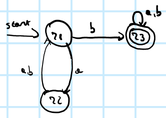
ESEMPIO - LINGUAGGI REGOLARI CHIUSI PER UNIONE

martedì 28 marzo 2023 09:46

Supponiamo di avere due DFA

- M_1 riconosce $L_1 \Rightarrow L(M_1)$
- M_2 riconosce $L_2 \Rightarrow L(M_2)$





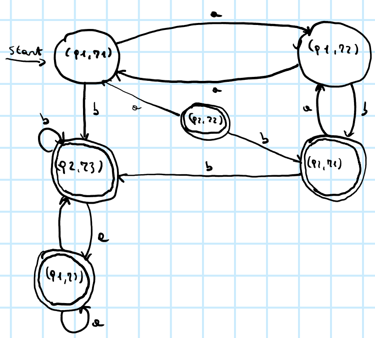
Supponiamo di voler costruire un DFA M_3 che riconosce l'unione $L(M_1) \cup L(M_2)$

1) La prima cosa da fare é definire l'insieme di stati, dato dal prodotto cartesiano

$Q_3 = \{(q_1,r_1),(q_1,r_2),(q_1,r_3),(q_2,r_1),(q_2,r_2),(q_2,r_3)\}$

2) Possiamo passare al disegno

- $\delta_3((q_1,r_1),a) = (\delta_1(q_1,a),\delta_2(r_1,a)) = (q_1,r_2)$
- $\delta_3((q_1,r_1),b) = (\delta_1(q_1,b),\delta_2(r_1,b)) = (q_2,r_3)$
- $\delta_3((q_1,r_2),a) = (\delta_1(q_1,a),\delta_2(r_2,a)) = (q_1,r_1)$
- $\delta_3((q_1,r_2),b) = (\delta_1(q_1,b),\delta_2(r_2,b)) = (q_2,r_1)$
- $\delta_3((q_2,r_1),a) = (\delta_1(q_2,a),\delta_2(r_1,a)) = (q_1,r_2)$
- $\delta_3((q_2,r_1),b) = (\delta_1(q_2,a),\delta_2(r_1,b)) = (q_2,r_3)$
- $\delta_3((q_2,r_2),a) = (\delta_1(q_2,a),\delta_2(r_2,a)) = (q_1,r_1)$
- $\delta_3((q_2,r_2),b) = (\delta_1(q_2,b),\delta_2(q_2,b)) = (q_2,r_1)$
- $\delta_3((q_2,r_3),a) = (\delta_1(q_2,a),\delta_2(r_3,a)) = (q_1,r_3)$
- $\delta_3((q_2,r_3),b) = (\delta_1(q_2,b),\delta_2(r_3,b)) = (q_2,r_3)$
- $\delta_3((q_1,r_3),a) = (\delta_1(q_1,a),\delta_2(r_3,a)) = (q_1,r_3)$
- $\delta_3((q_1,r_3),b) = (\delta_1(q_1,b),\delta_2(r_3,b)) = (q_2,r_3)$



3) Gli stati accettanti $F_3 = \{(q_2,r_1),(q_2,r_2),(q_2,r_3),(q_1,r_3)\}$