

Automati e reti di Petri — Esercitazione 3

4 Novembre 2003

Esercizio 1. Data l'espressione regolare $\alpha = (b + a(a + b)ba)^*$, determinare se le seguenti parole appartengono al linguaggio $L(\alpha)$, giustificando a parole la risposta.

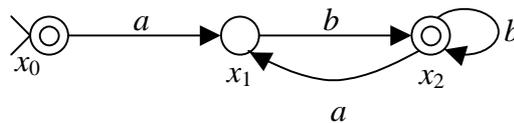
a) *babba*; b) *abaabb*.

Esercizio 2. Scrivere le espressioni regolari su $E = \{0, 1, \dots, 9\}$ che generano i seguenti linguaggi:

- insieme dei numeri divisibili per 2;
- insieme dei numeri che non contengono due zeri consecutivi.

Esercizio 3. Si dimostri che se $L \subseteq E^*$ è un linguaggio regolare, allora data una qualunque parola $u \in E^*$ anche il linguaggio $L_u = \{w \in E^* \mid w = uv, v \in L\}$ è un linguaggio regolare (lo si dimostri dando una espressione regolare α_u per L_u in funzione della espressione regolare α per L).

Esercizio 4. Determinare le espressioni regolari che esprimono i linguaggi accettati e generati dall'automata in figura.



Esercizio 5. Determinare un AFD che accetti il linguaggio espresso dalla espressione regolare

$$\alpha = (a + b)^*aab$$

definendo gli automi che accettano i singoli atomi e componendoli opportunamente.