

Automi e reti di Petri — Esercitazione 3

24 Ottobre 2008

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

- (a) insieme dei numeri binari in cui ogni gruppo consecutivo di 1 ha lunghezza dispari;
- (b) insieme dei numeri binari pari.

Esercizio 2. Si consideri l'automa finito deterministico sull'alfabeto $E = \{a, b\}$ con stato iniziale x_0 , insieme di stati finali $X_m = \{x_1, x_2\}$ e la cui funzione di transizione vale

δ	a	b
x_0	x_1	—
x_1	x_1	x_2
x_2	x_3	—
x_3	x_0	x_3

Si determinino le espressioni regolari α e α' che esprimono, rispettivamente, il linguaggio accettato e generato da tale automa.

Esercizio 3. Si determini un automa finito nondeterministico sull'alfabeto $E = \{a, b, c\}$ che accetta il linguaggio espresso dalla espressione regolare

$$((a + b^*)c)^*.$$

Esercizio 4. Si determini una macchina di Mealy con alfabeto di ingresso $E = \{0, 1\}$ e alfabeto di uscita $\Theta = \{D, P\}$ che produce in uscita D se il numero di 1 letti in ingresso è dispari e P in caso contrario.

Esercizio 5. Dati i due automi G' e G'' in figura sugli alfabeti $E' = \{a, b\}$ e $E'' = \{b, c\}$, si determini la loro composizione concorrente.

