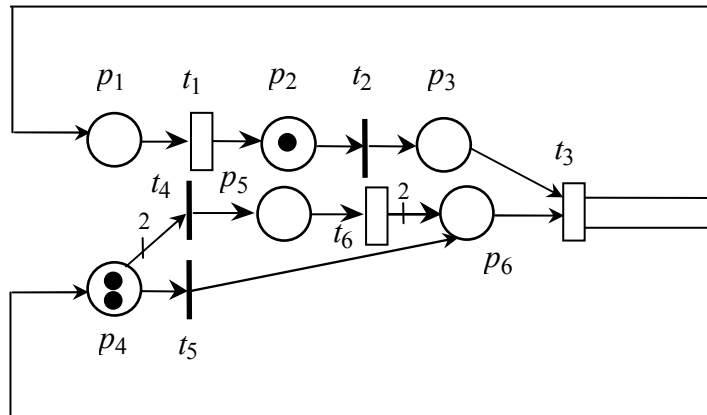


# Automi e reti di Petri — Esercitazione 7

13 Dicembre 2011

**Esercizio 1.** Si consideri la rete posto/transizione in figura.



- Si vuole imporre la specifica che la somma dei gettoni nei posti  $p_1$  e  $p_4$  non superi mai le due unità. Si rappresenti questa specifica mediante una GMEC  $(w, k)$ .
- Nell'ipotesi in cui tutte le transizioni siano controllabili si determini il posto monitor che impone la GMEC data e la corrispondente rete a ciclo chiuso.
- Si assuma, per il resto dell'esercizio, che le transizioni rappresentate da rettangoli bianchi in figura siano non controllabili. Si verifichi che in tal caso il monitor precedentemente determinato non è controllabile.
- Si determini, a partire dal grafo di raggiungibilità della rete a ciclo aperto, l'insieme  $\mathcal{M}(N, M_0, w, k)$  delle marcature legali partizionandolo nei due sottoinsiemi:  $\mathcal{M}_c(N, M_0, w, k)$  (marcature controllabili) e  $\mathcal{M}_{uc}(N, M_0, w, k)$  (marcature non controllabili).
- Determinare, con la procedura vista a lezione, due diverse GMEC più restrittive ma controllabili. Che forma assumono i corrispondenti posti monitor? Che forma assume il sistema a ciclo chiuso nei due casi?
- Si verifichi se l'insieme di raggiungibilità di ciascuno dei due sistemi a ciclo chiuso sia strettamente contenuto nell'insieme di marcature controllabili  $\mathcal{M}_c(N, M_0, w, k)$  o se sia uguale ad esso. Uno dei due monitor è preferibile all'altro?
- Quale tra i due monitor scegliereste se la marcatura iniziale fosse  $M_0 = [0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1]^T$  e perché?