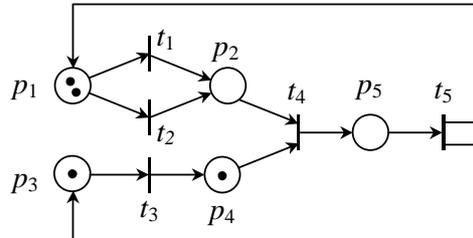


# Automi e reti di Petri — Esercitazione 7

9 Dicembre 2010

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



- Si vuole imporre la specifica che il posto  $p_5$  sia sano. Si rappresenti questa specifica mediante una GMEC  $(\mathbf{w}, k)$ .
- 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 l'unica transizione non controllabile sia  $t_4$ . 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  $\mathcal{M}(N, \mathbf{M}_0, \mathbf{w}, k)$  delle marcature legali partizionandolo nei due sottoinsiemi:  $\mathcal{M}_c(N, \mathbf{M}_0, \mathbf{w}, k)$  (marcature controllabili) e  $\mathcal{M}_{uc}(N, \mathbf{M}_0, \mathbf{w}, k)$  (marcature non controllabili).
- Determinare, con la procedura vista a lezione, due diversi monitor controllabili che impongano comunque il soddisfacimento della GMEC originaria. Quanto valgono le corrispondenti GMEC? 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  $\mathcal{M}_c(N, \mathbf{M}_0, \mathbf{w}, k)$  o se sia uguale ad esso. Uno dei due monitor è preferibile all'altro?