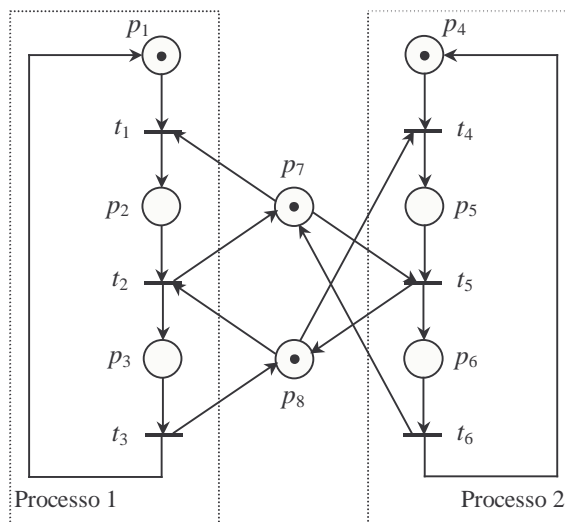


## Automi e reti di Petri — Esercitazione 6

30 Novembre 2007

La rete in figura rappresenta due processi che lavorano in parallelo. Il primo processo richiede due operazioni, per la prima delle quali ha bisogno della risorsa  $R_1$  (posto  $p_7$ ) e per la seconda delle quali ha bisogno della risorsa  $R_2$  (posto  $p_8$ ). Il secondo processo richiede due operazioni, per la prima delle quali ha bisogno della risorsa  $R_2$  e per la seconda delle quali ha bisogno della risorsa  $R_1$ .



- Si determini la matrice di incidenza di tale rete.
- Si determini se marcatura  $M = [0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0]^T$  sia potenzialmente raggiungibile.
- Si determinino i P-invarianti minimali di questa rete e sia  $X$  matrice che ha per colonne tali vettori. Si caratterizzi l'insieme delle marcature invariabilmente raggiungibili  $I_X(N, M_0)$  mediante le equazioni lineari che tali marcature devono soddisfare. Che significato fisico è possibile associare a tali equazioni?
- Si determinino T-invarianti minimali di questa rete e le sequenze ripetitive stazionarie che ad essi corrispondono. Che significato fisico è possibile associare a tali sequenze?
- Si determini se l'insieme di raggiungibilità  $R(N, M_0)$  di tale rete coincide con l'insieme invariabilmente raggiungibile  $I_X(N, M_0)$ .
- Si consideri la matrice  $X'$  ottenuta da  $X$  rimuovendo l'ultima colonna. Si discuta che relazione esiste tra gli insiemi  $I_X(N, M_0)$  e  $I_{X'}(N, M_0)$ .
- Tale rete rappresenta un ben noto processo speculativo-alimentare bloccante. Quale?