

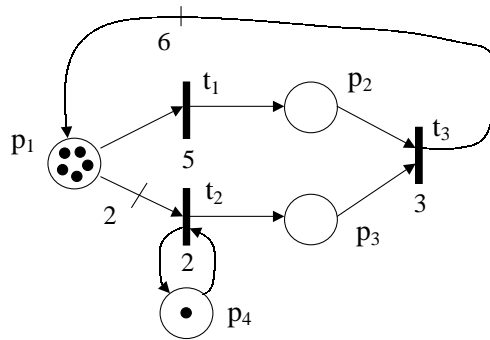
# Automazione Industriale

## Esercitazione 9

25 Maggio 2007

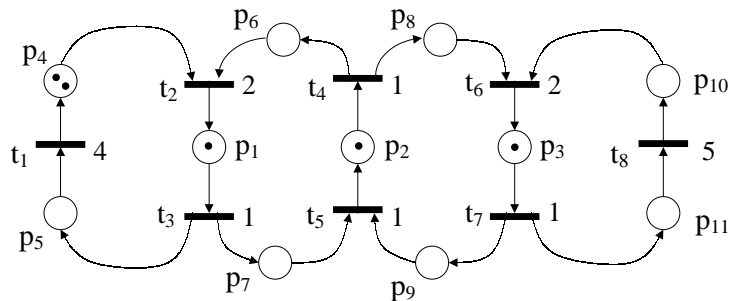
### Esercizio 1

Si determini l'evoluzione della rete di Petri temporizzata deterministica in figura nell'intervallo di tempo  $T_{sim} = [0, 20]$  data la marcatura iniziale  $M_0 = [5 \ 0 \ 0 \ 1]^T$ .



- (a) Si ipotizzi una semantica a serventi infiniti e memoria di abilitazione.
- (b) Si ipotizzi una semantica a servente singolo e memoria di abilitazione.

**Esercizio 2** Si consideri la seguente rete di Petri deterministica.

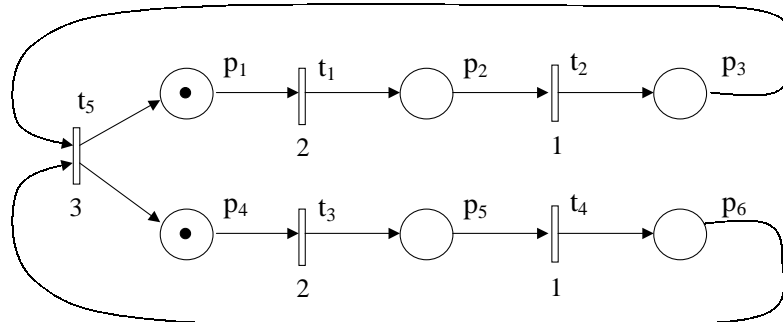


Si valuti se tale rete è un grafo marcato fortemente connesso.

Si determini la frequenza di scatto delle transizioni a regime.

### Esercizio 3

Si consideri la rete di Petri temporizzata stocastica nella seguente figura e sia  $M_0 = [1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0]^T$ .



- (a) Si determini la catena di Markov a tempo continuo ad essa equivalente.
- (b) Si determinino le probabilità di stato a regime.
- (c) Si calcoli il numero medio di gettoni nel posto  $p_1$ .
- (d) Si calcoli la frequenza di scatto della transizione  $t_1$ .
- (e) Si calcoli la probabilità che i posti  $p_1$  e  $p_5$  siano contemporaneamente marcati.