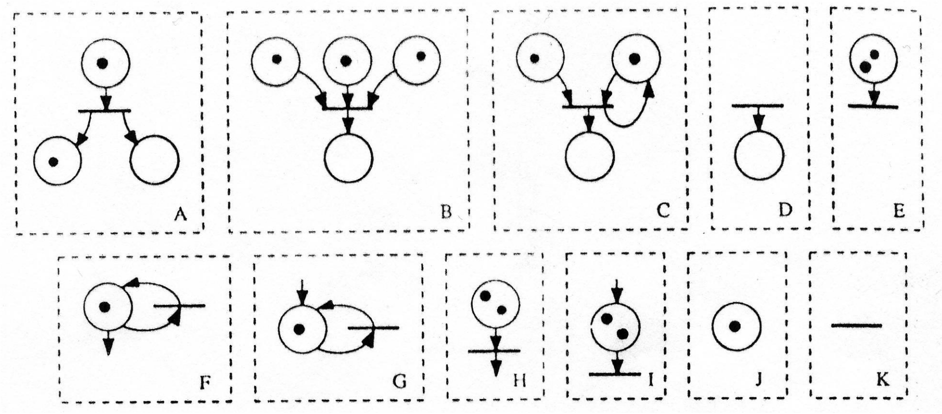
Modèles des
Systèmes à Evénement Discrets
TELECOM Nancy 1ère année

TD1 sur les Réseaux de Pétri

Propriétés structurelles – algèbre linaire

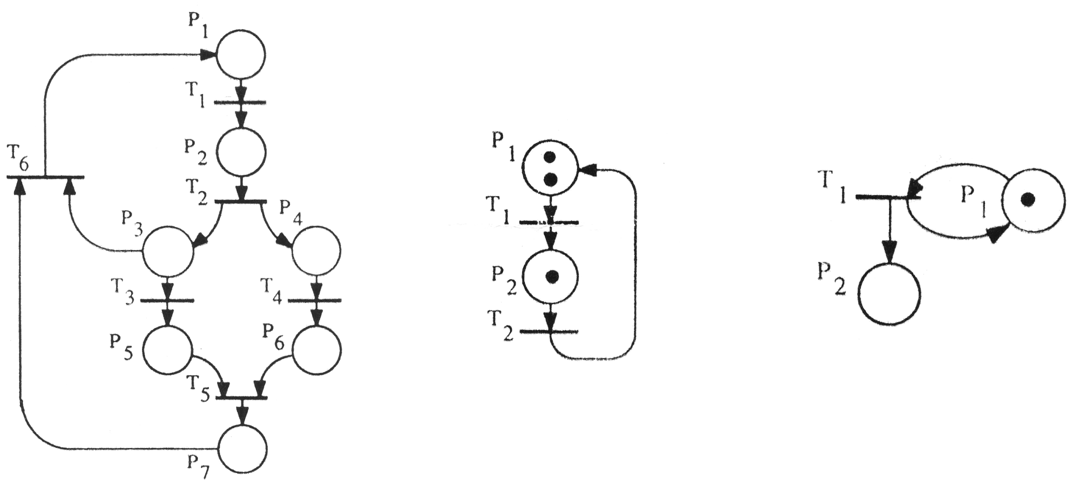
Exercice 1 :

- Les réseaux ci-dessous sont-ils des Réseaux de Petri ? Pourquoi ?
- Pour ceux qui sont des RdP, indiquer : les transitions franchissables, les marquages après franchissement ainsi que les transitions encore franchissables après franchissement.



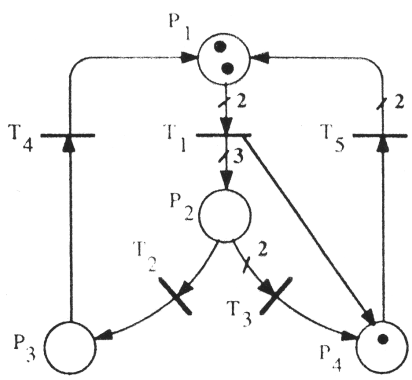
Exercice 2 :

Les RdP de la figure suivante sont-ils :
des graphes d'états ? des graphes d'événements ? sans conflit ? à choix libre ? pur ? sans boucle ?
Justifier par un exemple ou un contre-exemple.



Exercice 3 :

Pour le RdP généralisé de la figure suivante, avec le marquage $M_0 = [2, 0, 0, 1]^T$, établir les matrices d'incidence (Pré, Post et C). Indiquer les transitions validées par M_0 et les marquages atteints après le franchissement de chacune de ces transitions.

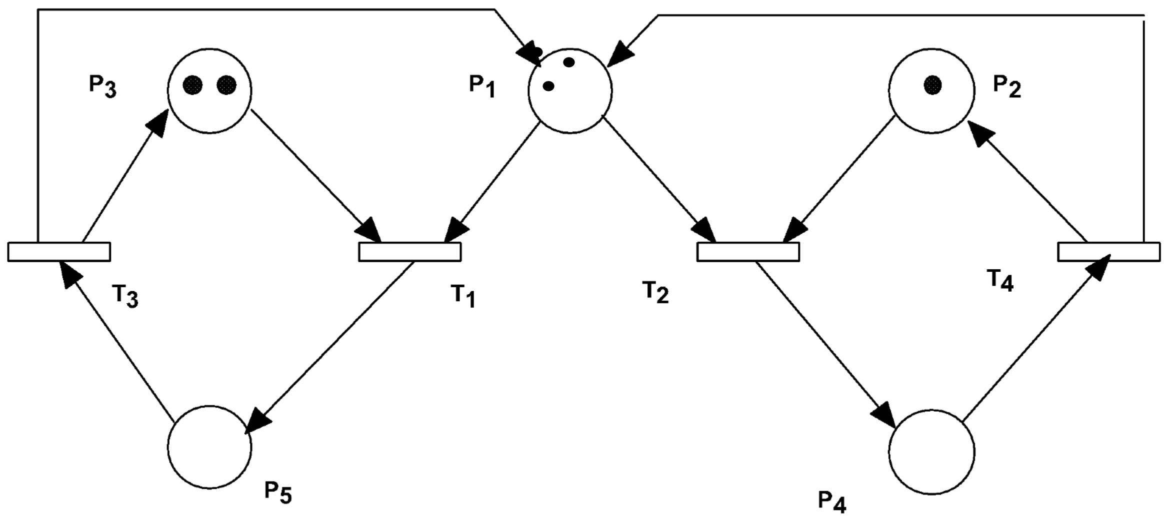


TD1 sur les Réseaux de Pétri

Propriétés structurelles – algèbre linaire

Exercice 4 :

Etant donné le RdP suivant :



1) En utilisant les règles de grammaire associée à ce graphe, construire le graphe de marquages accessibles GA et vérifier si les séquences de franchissement Sa et Sb sont franchissables depuis le marquage initial M_0 donné sur la figure.

$Sa = T_2\,T_1\,T_1\,T_2$ $\qquad$ $Sb = T_1\,T_1\,T_3\,T_1\,T_2\,T_3$

2) Donner le cas échéant les marquages résultants du franchissement de ces séquences.

3) Retrouver le résultat de la question 2 en utilisant l'algèbre linéaire (matrices Pré, Post, C, ...)

4) Donner le marquage minimal nécessaire pour que la séquence Sa soit franchissable.

Exercice 5 :

Transformer le RdP à capacité (le nombre de jetons dans la place P3 est borné à 3) de la figure ci-dessous en un RdP ordinaire.