

Outils formels de Modélisation

3^{ème} séance d'exercices

Aurélien Coet, Dimitri Racordon

Dans cette séance d'exercices, nous allons étudier et manipuler le comportement de réseaux de Petri en utilisant la simulation.

1 Simulations [🏠] (★★)

Représentez le réseau de Petri de la figure 1.1 en F#, puis répondez aux questions suivantes:

1. La transition t_2 est-elle tirable?
2. Donnez un marquage possible du réseau après 100 tirs de transitions.
3. Le nombre de jetons dans le réseau est-il borné ?

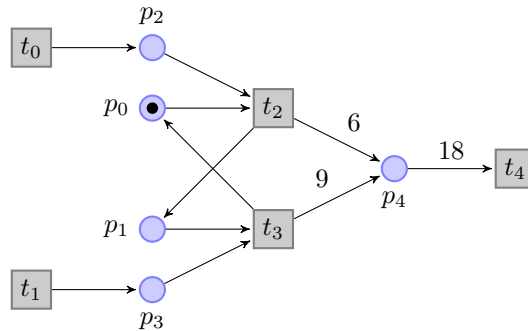


Figure 1.1: Réseau exposant des propriétés algébriques intéressantes

2 Complémentaire mon cher [🏠] (★★)

Il est parfois désirable de limiter le nombre de jetons qui peuvent être produits dans une place. Pour ce faire, il est possible d'utiliser une place dite *complémentaire* à une autre.

1. Commencez par essayer d'utiliser une telle place pour limiter à 5 le nombre de jetons dans la place p_0 du réseau de la figure 2.1.
2. Appliquez ensuite la même approche pour limiter à 10 le nombre de jetons dans la place p_0 du réseau de la figure 2.2.
3. Réutilisez finalement la même approche pour limiter le nombre de jetons dans toutes les places du réseau de la figure 1.1 à 36.
4. Ecrivez la définition formelle d'une place complémentaire. Votre définition doit être de la forme suivante: *Soit N un réseau de Petri tel que ... $p' \in P$ est dite complémentaire à $p \in P$ si et seulement si ...*

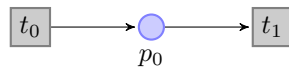


Figure 2.1: Un réseau de Petri très simple

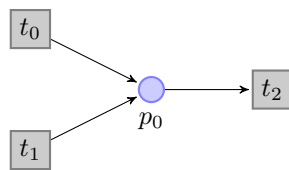


Figure 2.2: Un autre réseau de Petri très simple