

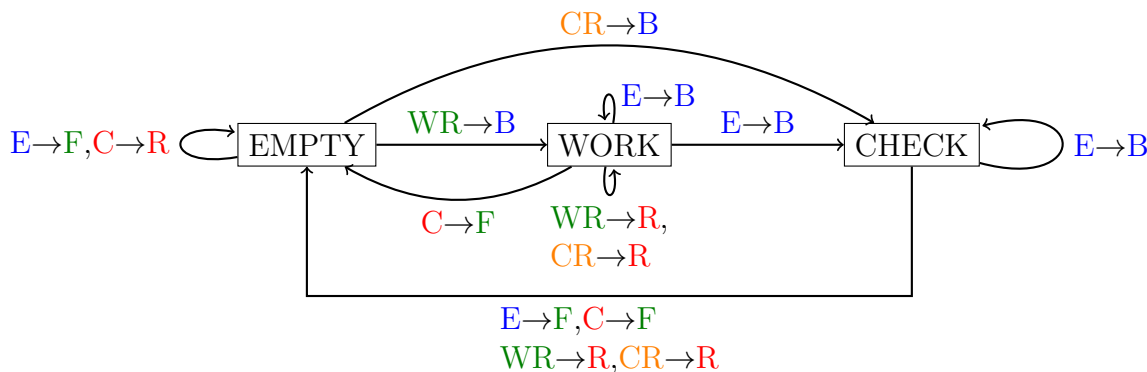


Feuille de TD 7: La suite du TD7

Où l'on aime les couleurs

Exercice 1 / Unité de travail

On définit une unité de travail comme une machine pouvant traiter une tâche. Par exemple, dans un programme parallèle, chaque thread pourrait être vu comme une unité de travail. Ici on ne veut pas se concentrer sur la tâche à effectuer mais au fonctionnement global de l'unité. On propose l'automate de Mealy suivant :



On propose les actions suivantes en entrée

- **WorkRequest** (WR) : l'utilisateur envoie une demande de traitement d'une tâche
- **CheckRequest** (CR) : l'utilisateur envoie une demande de post-traitement d'une tâche
- **Cancel** (C) : l'utilisateur demande l'arrêt du traitement en cours
- **Empty** (E) : c'est l'action envoyée si l'utilisateur ne fait rien

En sortie l'unité de travail répond

- **Free** (F) : l'unité de travail n'a pas de traitement en cours
- **Busy** (B) : l'unité de travail (post-)traite une tâche
- **Reject** (R) : l'unité de travail refuse la demande

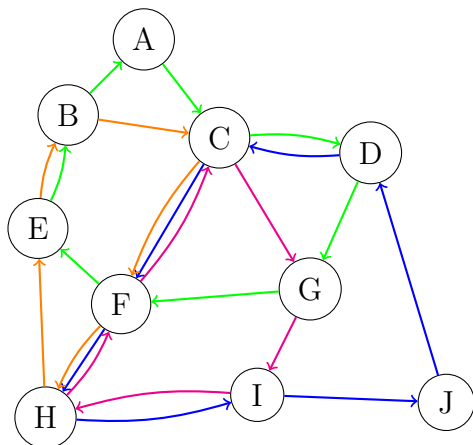
1 Étudiez l'automate, en particulier la fonction de transition.

2 Supposons que la demande d'annulation (C) ne soit pas immédiate, adaptez l'automate.

3 Existe-t-il une séquence discriminante? Pouvez-vous trouver une séquence d'identification et une séquence synchronisant sur l'automate de l'énoncé, puis sur celui de la question précédente.



Exercice 2 / Métro



Vous vous retrouvez dans une ville d'un pays étrange. Personne ne parle votre langue. Vous devez rejoindre votre accompagnateur qui vous a donné rendez-vous. Vous êtes entré dans le métro, vous devez vous rendre à la station J, ce serait facile si vous pouviez avoir le nom des stations clairement indiqué. Mais non seulement vous ne voyez pas de panneaux, mais en plus vous ne savez pas où vous êtes. Heureusement il y a des plans du métro partout et les lignes ne vont que dans un sens.



❶ ➡ Redonner la définition de séquence de synchronisation, d'identification et discriminante.

Nous allons considérer le métro comme un automate. Vous donnez en entrée une couleur. Votre position est déplacée vers la prochaine station en empruntant si possible la ligne de la couleur donnée. En sortie, vous aurez les lignes disponibles.

❷ ➡ Construisez une séquence d'identification (homing) la plus courte possible.

❸ ➡ Votre séquence est-elle discriminante (distinguishing).

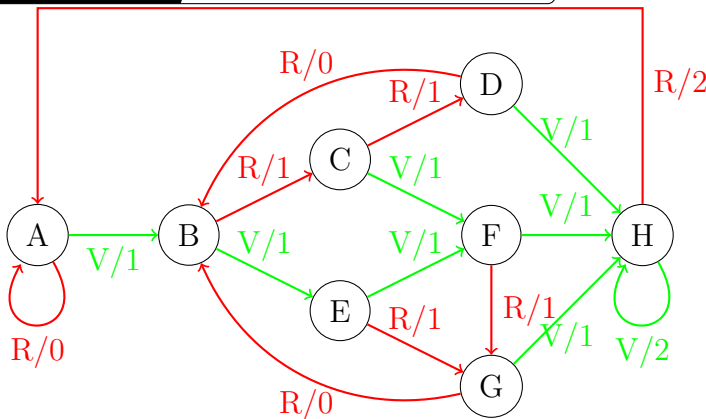
❹ ➡ Montrez qu'il n'y a aucune séquence de synchronisation.

❺ ➡ En se servant de votre séquence d'identification, en combien d'étape atteignez vous la station J?

❻ ➡ Pouvez-vous faire mieux ?



❶ Exercice 3 / Les arcs sont des nœuds



❶ ➡ Cherchez une séquence de synchronisation, d'identification et de discrimination (il peut ne pas y en avoir)

❷ ➡ S'il n'y a pas de séquence de discrimination, comment modifier les sortie de l'automate pour en avoir une. (Ne modifiez que les actions de sortie)

❸ ➡ Essayer de trouver un algo pour trouver une séquence discriminante ou indiquer la non existence d'une telle séquence.

