Université Kasdi Merbah Ouargla
FNTIC
Département de l'ITI

Année universitaire : 2021-2022
Niveau : 2 ème année MI Fondamental

Corrigé de l'examen du module **MFP**

Exercice 1 *(1× 6 points)*

Répondre par oui ou non sur **6** affirmations parmi les **12** affirmations suivantes. Corriger dans le cas ou la réponse est non :

1) **Non** : Une transition vivante dans un RdP est une transition qui est franchissable par une séquence de franchissement quelque soit le marquage accessible a partir d'un marquage initial.
2) **Non** : un ensemble de places dans un RdP modélise l'état d'un système.
3) **Non** : Un RdP borné est un RdP dont toutes ses places sont bornée.
4) **Non** : L'ensemble des Places dans un RdP modélise son état.
5) **Non** : Le réseau d'occurrence est un type particulier d'RdP qui modélise le comportement concurrent d'un système en se basant sur la sémantique de l'ordre partiel (la vraie concurrence).
6) **Non** : Un graphe de marquage représente le comportement **borné** d'un réseau de Petri.
7) **Oui** :La Bisimulation est une technique de vérification basée sur l'équivalence observationnelle.
8) **Oui** : Un RdP avec blocage mortel est un RdP tel qu'il existe un marquage accessible a partie du marquage initial qui ne permet le franchissement d'aucune transition
9) **Non** : un RdP vivant est un RdP dont toutes ses transitions sont vivantes.
10) **Non** : Le comportement **non borné** d'un RdP est modélisé par le graphe de couverture.
11) **Oui** : La sémantique de l'ordre partiel modélise la vraie concurrence.
12) **Non** : Le model checking est une technique de vérification basé sur les modèles tel que le modèle est ses propriétés ne sont pas modélisés avec le même formalisme, on a le modèle est modélisé par un formalisme alors que les propriétés sont modélisées par la logique temporelle.

Exercice 2 *(2+1.5+2+1.5 points)* **(Modélisation)**

Un système producteur/consommateur met en jeu un processus producteur, un processus consommateur et une ressource partagée sous forme d'un tampon. Le processus producteur fait produire des produits puis les dépose dans le tampon qui sont ensuite retirés par le processus consommateur avec la contrainte de synchronisation exigeant au consommateur d'attendre au moins une production avant de pouvoir consommer ces produits.

1) Construisez le réseau de Petri correspondant à un système producteur/consommateur avec un tampon de taille illimitée.

P1 : prêt pour produire.

P2 : production terminé.

P3 : Buffer avec une capacité illimitée.

P4 : consommation terminé (prêt pour lire) .

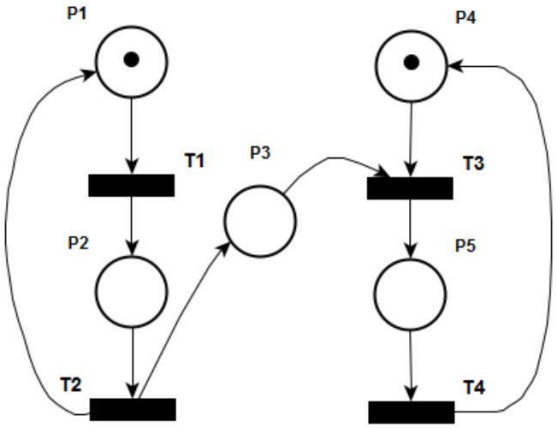
P5 : prêt pour consommer.

T1 : produire.

T2 : déposer dans le Buffer.

T3 : lire à partir du Buffer.

T4 : consommer.



2) Modifiez le modèle précédant avec un producteur et deux consommateurs.

P1 : prêt pour produire.

P2 : production terminé.

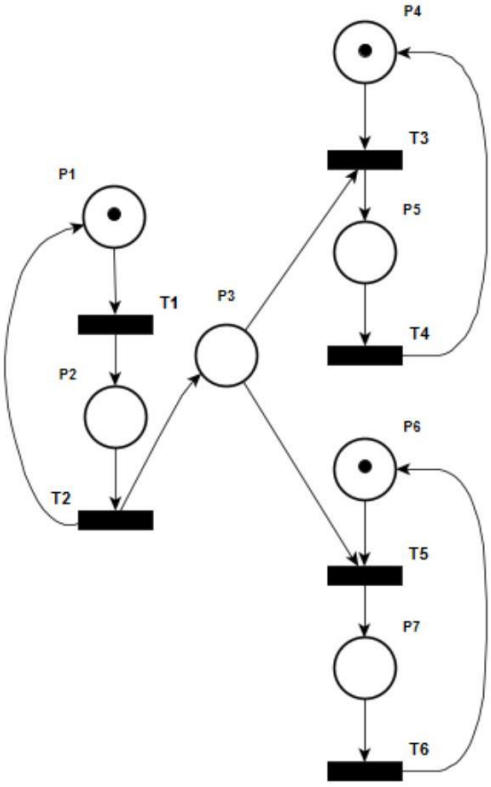
P3 : Buffer avec une capacité illimitée.

P4,P6 : consommation terminé (prêt pour lire) .

P5,P7 : prêt pour consommer.

T1 : produire.

T2 : déposer dans le Buffer.

T3,T5 : lire à partir du Buffer.

T4,T6 : consommer.