

U.S.T.H.B / F.E.I.
 Département Instrumentation et Automatique
 Options: Contrôle de processus et Robotique

1ere année Master Automatique
 Année universitaire 2013 - 2014

Module ARF11 (Examen BLANC)

Durée 1H30mn

La présentation sera prise en considération lors de la correction

EXERCICE N°1: Gestion de filmeuses (4-Points)

La figure 1 illustre le grafcet de l'automatisation de la gestion des filmeuses d'une unité de production.

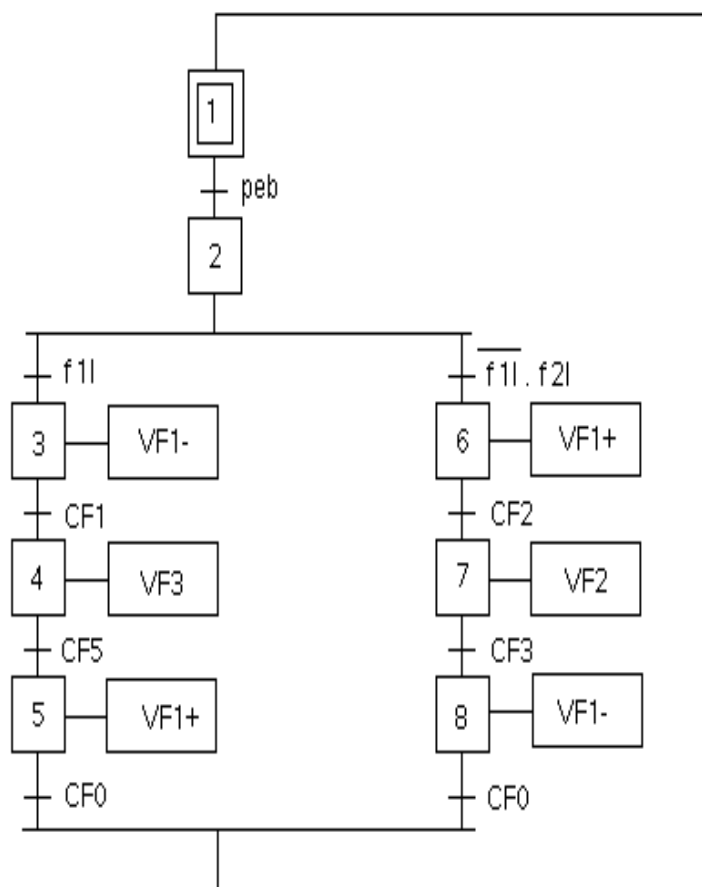


Figure 1: Grafcet d'automatisation de la gestion des filmeuses d'une unité de production

Question:

1. Etablir le Réseau de pétri (R.D.P.) correspondant

Réponse Exo1

Question :

1. En s'inspirant du grafcet d'automatisation de ce dispositif (figure 1), établir le Réseau de pétri (R.D.P.).

R1.

EXERCICE N°2: Ouverture de porte électronique (10 Points) (Inspiré de la synthèse du module TEC 497 Année 2008-2009)

L'ouverture d'une porte est conditionnée par un code numérique obtenue en appuyant successivement sur des touches d'un clavier. Seule une combinaison choisie à l'avance de 4 chiffres actionnées dans le bon ordre permet l'ouverture de la serrure. Toute fausse manœuvre provoque une alarme bloquant le dispositif qui ne peut alors être remis en service que par l'action manuelle d'un opérateur possédant une clé de déverrouillage. Une fois la porte refermée ou le déverrouillage actionnée, il faut taper à nouveau le code pour provoquer l'ouverture de la serrure.

Question:

1. Etablissez le RDP fonctionnel de ce système
2. Etablissez le graphe de marquages
3. Ce RDP est t'il un RDP interprété? Justifier votre réponse.
4. Donnez les propriétés de ce réseau de pétri. Justifiez.

EXERCICE N°3: Gestion de filmeuses (4-Points)

La figure 2 illustre le RDP de l'automatisation de la gestion des filmeuses d'une unité de production.

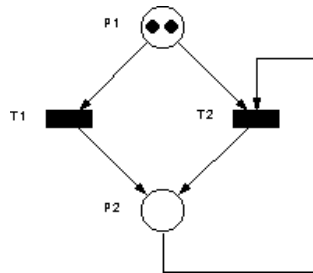


Figure 2: de l'automatisation de la gestion des filmeuses d'une unité de production

Question:

1. Déterminez la matrice d'incidence avant, la matrice d'incidence arrière et la matrice d'incidence.
2. Soit la séquence « S= T1T2 ». Donnez la matrice « S » correspondante à cette séquence.
3. Donnez puis évaluez l'équation fondamentale correspondante à cette séquence. En déduire le marquage « M2 ».

Réponse Exo2

Question :

- ### 1. Etablir le Réseau de pétri (R.D.P.).

R1.

2. Etablissez le graphe de marquages

R2.

3. Ce RDP est t'il un RDP interprété? Justifier votre réponse.

R3. -----

4. Donnez les propriétés de ce réseau de pétri. Justifiez.

R4.

Réponse Exo3

R1. Déterminez la matrice d'incidence avant, la matrice d'incidence arrière et la matrice d'incidence.

[illegible]

R2. Soit la séquence « S= T1T2 ». Donnez la matrice « S » correspondante à cette séquence.

R3. Donnez puis évaluez l'équation fondamentale correspondante à cette séquence. En déduire le marquage « M2 ».

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, leaving small gaps between them. There are no margins, text, or other markings on the paper.