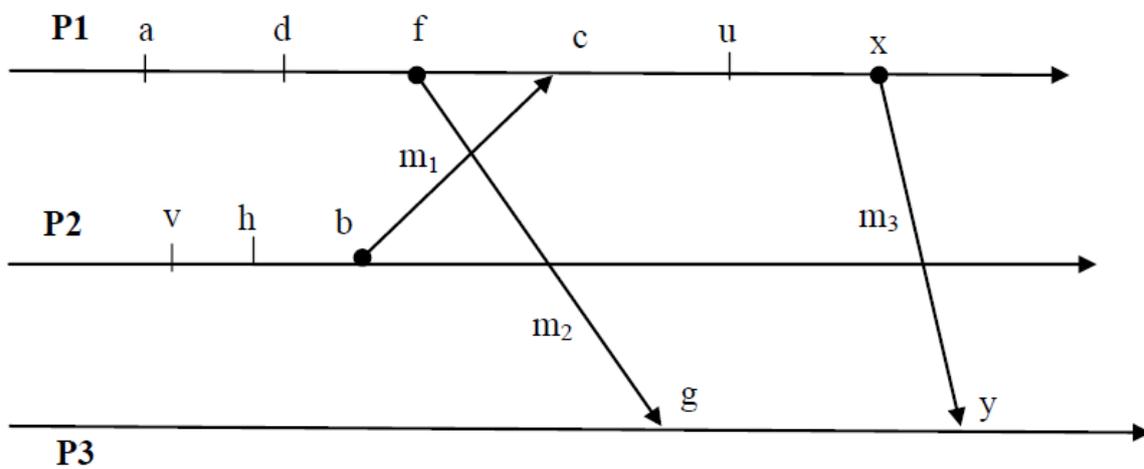


SERIE de TD N° : 01
MODULE : ALGORITHMES DISTRIBUES

Exercice N°1:

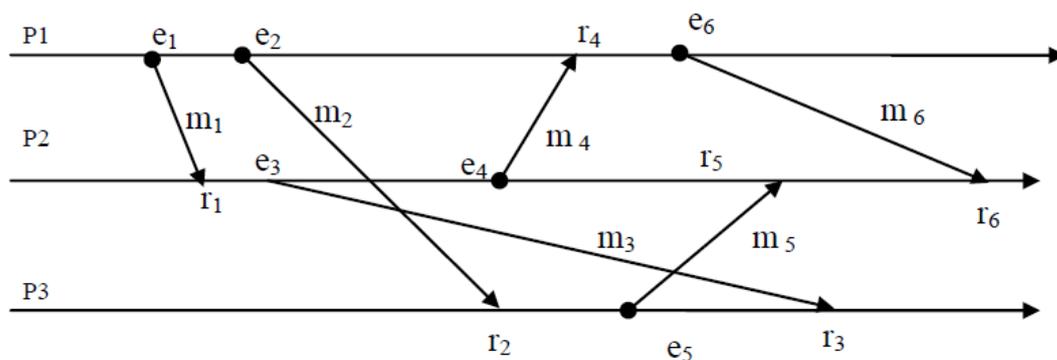
Soit le diagramme suivant :



1. Quel est l'historique de l'événement u ?
2. Quel est l'ensemble des événements concurrents avec u ?

Exercice N°2:

Soit le diagramme suivant:



1. Utiliser les horloges linéaires de Lamport puis les horloges vectorielles pour dater l'ensemble des événements produits par l'exécution du calcul réparti ci-dessus.

2. Quels sont les avantages et limites (et inconvénients) de chacune des méthodes de datation.

Exercice N°3:

On considère un système de trois processus muni d'horloges vectorielles. On considère deux événements e et e' respectivement datés par $(2, 1, 5)$ et $(6, 3, 5)$.

- 1-Quelle est la relation de précedence causale entre e et e' ? Construire (et représenter graphiquement) un scénario de déroulement du système conduisant à la production de e et e' .
- 2- On modifie la date de e' en $(6, 3, 4)$. Que devient la réponse aux deux questions ci-dessus?

Exercice N°4:

On considère le problème de la $(n-3)$ -exclusion mutuelle qu'est une généralisation du problème de l'exclusion mutuelle. Cette généralisation consiste à imposer que, sur les n processus du système distribué, seuls $(n-3)$ et $(n>3)$ processus peuvent être en section critique simultanément. Pour traiter ce problème, nous proposons de modifier l'algorithme de Ricart et Agrawala. La modification proposée est la suivante : chaque processus demandeur doit attendre toujours $(n - 1)$ permissions pour pouvoir accéder à la SC, mais $(n-3)$ processus qui peuvent accéder à la SC .

Q. En se basant sur l'algorithme de Ricart et Agrawala, écrire un algorithme qui permet de résoudre le problème de la $(n-3)$ -exclusion mutuelle.

Exercice N°5:

Appliquez l'algorithme de Carvalho-Roucairol sur le diagramme suivant et déterminez l'ordre d'entrée des processus en section critique.

