

TD N° 5

Exercice 1

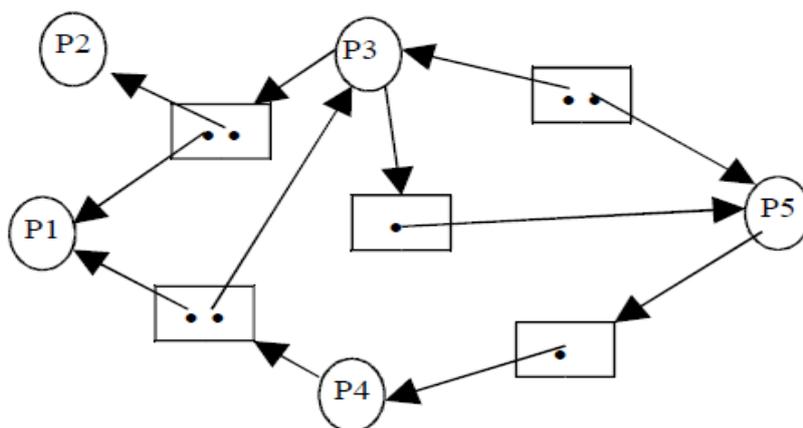
Considérons l'attribution des ressources suivante :

- A détient R et demande S ;
- B demandes T ;
- C demandes S ;
- D détient U et demande S et T ;
- E détient T et demande V ;
- F détient W et demande S ;
- G détient V et demande U.

Construire le graphe d'allocation des ressources. Y a-t-il un inter-blocage? Si oui, quels sont les processus concernés?

Exercice 2

La situation illustrée par le graphe d'allocation de ressources ci-après, peut-elle causer un interblocage. Justifier.



Exercice 3

On considère un système composé de 4 types de ressources :

- Quatre (4) dérouleurs de bandes (DB)
- Deux (2) tables traçantes (TR)
- Trois (3) scanners (S)
- Un (1) lecteur de CD (CD)

Matrice Requête

DB	TR	S	CD
2	0	0	1
1	0	1	0
2	1	0	0

Le système comporte trois (3) processus. Le processus P1 possède un scanner; le processus P2 possède deux dérouleurs de bandes et un lecteur CD; le processus P3 possède une table traçante et deux scanners. Chaque processus a besoin de ressources supplémentaires comme le montre la matrice Requête.

- a) Donner la matrice d'allocation

- b) Donner le tableau de ressources disponibles
- c) Exécuter l'algorithme de détection d'inter-blocage pour vérifier si le système est en inter-blocage et si oui quels sont les processus impliqués
- d) Supposons que le processus 2 ait besoin de trois scanners et de la table traçante. Est-ce que le système est en état d'inter-blocage ?

Exercice 4

On considère le système suivant, avec 5 processus et 4 ressources, avec plusieurs instances de chaque ressource (3, 14, 12, 12):

	Matrice Allocation				Matrice Max			
	R1	R2	R3	R4	R1	R2	R3	R4
P1	0	0	1	2	0	0	1	2
P2	1	0	0	0	2	7	5	0
P3	1	3	5	4	2	3	5	6
P4	0	6	3	2	0	6	5	2
P5	0	0	1	4	0	6	5	6

1. Donner la matrice Need ($Need = Max - Allocation$) et le vecteur Available(Disponible).
2. L'état est-il sûr?
3. P2 effectue la requête (0, 4, 2, 0). Peut-elle être satisfaite immédiatement?
4. P3 effectue la requête (1, 0, 0, 1). Peut-elle être satisfaite immédiatement?

Questions du cours

5. Dans un système, on impose le protocole suivant : chaque processus qui demande une ressource supplémentaire doit d'abord libérer les ressources qu'il possède déjà. Pensez-vous qu'on peut avoir un interblocage en exécutant ce protocole ? Justifiez.
6. Quelles critiques peut-on faire à l'algorithme du banquier ?