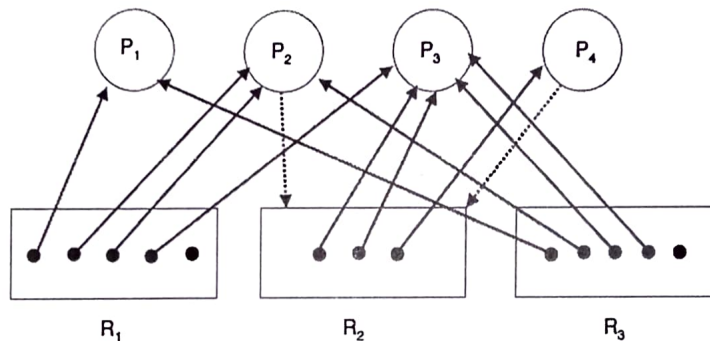


1^{re} année Second Cycle
Epreuve : Système d'Exploitation 2
16/04/2023 - (Durée : 02H00)

Exercice 1 - (10 Pts)

1. Citez les 4 conditions qui peuvent conduire à un état d'interblocage.
2. Quelles sont les différentes solutions possibles pour la reprise d'un système qui est en état d'interblocage.
3. Rappelez la définition d'un graphe d'allocation de ressource. La présence d'un cycle dans un graphe d'allocation de ressource indique-t-elle une situation d'interblocage ?
4. Etant donné le graphe d'allocation de ressources suivant :



- a) Déterminez le vecteur A (Disponible), les matrices Alloc et Request.
 - b) L'état est-il dans un état sain ? Justifiez.
5. Considérez un system qui possède 5 ressources de types R0, 6 ressources (R1), 9 ressources (R2), 5 ressources (R3), l'état des ressources du système est décrit par les matrices (Alloc et Max) suivantes :

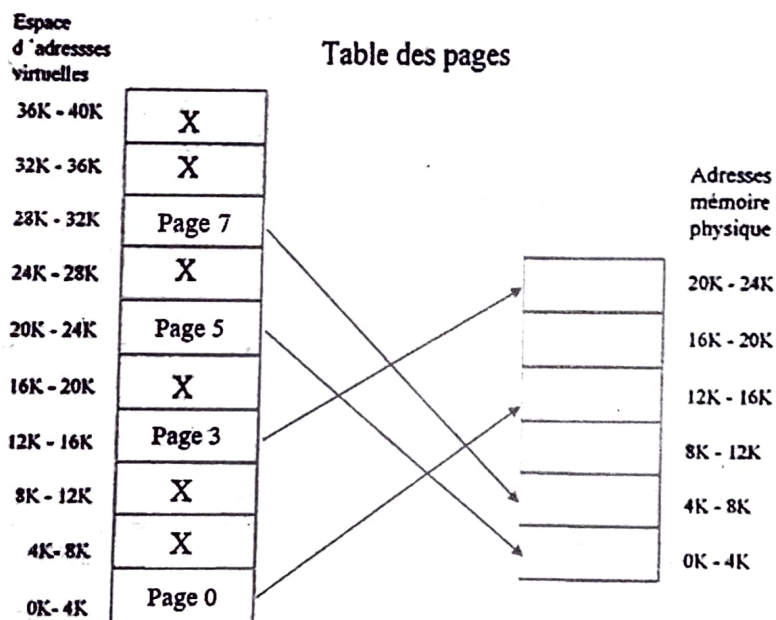
	Alloc				Max			
	R0	R1	R2	R3	R0	R1	R2	R3
P0	2	0	1	1	3	1	3	2
P1	0	2	3	0	0	4	5	1
P2	1	0	2	2	2	0	2	3
P3	0	2	1	1	2	3	4	1
P4	1	1	2	0	1	2	3	0

- a) Appliquez l'algorithme du Banquier pour déterminer l'état du système.
- b) Supposons qu'à l'instant T1 le processus P3 demande 3 instances de la ressource R0 et 2 instances de la ressource R3, la demande peut-elle être accordé ? Justifiez.

- c) A l'instant suivant le processus P1 demande 1 instance supplémentaire de la ressource R1 et 1 instance de la ressource R3, cette requête peut-elle être satisfaite ? Justifiez
- d) Citez deux inconvénients de l'algorithme du Banquier.

Exercice 2 – (10 Pts)

1. Quelle est la différence entre la gestion de la mémoire contiguë et non contiguë ? Donnez deux exemples de la gestion non contiguë.
2. Expliquez la différence entre la fragmentation interne et la fragmentation externe.
3. Soit un espace d'adressage logique de 4 Go et une mémoire physique de 128 Mo divisée en 4096 pages physique (cadres).
- a) Déterminez la taille de la page, le nombre maximal de pages logiques et le format de l'adresse logique.
- b) Combien d'entrées aura la table de page ? Quelle serait la taille de la table de pages sachant qu'une entrée de la table de page comporte 1 bit de présence et le numéro de cadre ?
- c) Combien d'entrée aura la table de page inversée ?
4. Soit la table de page ci-dessous, calculez les adresses physiques des adresses logiques suivantes : 24, 4300, 13200 (en utilisant la méthode décimale)



5. Donnez l'adresse physique (avec explication) de chacune des adresses logiques suivantes : (0,430), (3,400), (4,121), sachant qu'un processus P possède la table de segment suivante :

#Segment	Base	Longueur
0	219	600
1	2300	14
2	90	100
3	1327	580
4	1966	69