UO / Faculté des NTIC / Département d'Informatique & des T.I, L3-SI / SE2

Epreuve de contrôle / 2021-2022 (Corrigé-Type)

(Durée : 1h30, Documents non autorisés)

Exercice 1 : (Barème : a. 2 – b. 3 – total : 5 pts)

a)

L'exécution de l'instruction B1 doit attendre la fin de l'exécution de A2 et B2 doit attendre la fin de A1.

b)

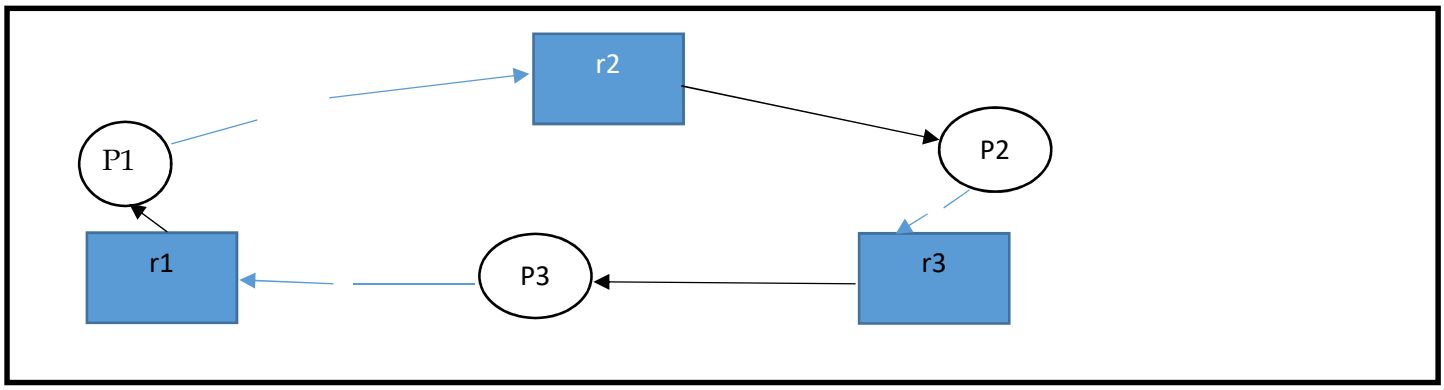
Processus P1	*Processus P2*	*Processus P3*
Début	*Début*	*Début*
Instruction A1 ;	*Instruction A2 ;*	*Instruction A3 ;*
V(S2) ; V(S3) ;	*V(S1) ; V(S3) ;*	*V(S1) ; V(S2) ;*
P(S1) ; P(S1) ;	*P(S2) ; P(S2) ;*	*P(S3) ; P(S3) ;*
Instruction B1 ;	*Instruction B2 ;*	*Instruction B3 ;*
Fin	*Fin*	*Fin*

Exercice 2 : (Barème : a. 2 – b. 1 – c. 2 – total : 5 pts)

a)

Si les 3 processus réussissent à obtenir chacun leur première ressource alors les 3 ressources sont désormais allouées et les 3 processus resteront bloqués sur leur 2ème demande de ressource.

b)



c)

Pour éviter la formation du cycle dans le graphe d'attente, il suffit de respecter un ordre global d'allocation. Par exemple, l'ordre r1, r2, r3. Les codes des processus P1 et P2 restent inchangés et le processus P3 doit par contre demander d'abord la ressource r1 puis la ressource r3 afin de respecter l'ordre global.

<u>Exercice 3</u> : (Barème : a. 4 – b. 1,5 – c. 1,5 – d. 3 - total : 10 pts)

a)

Q1	**Faux**
Q2	**Vrai**
Q3	**Vrai**
Q4	**Vrai**
Q5	**Faux**
Q6	**Faux**
Q7	**Vrai**
Q8	**Vrai**

b)

a) Exclusion mutuelle : 2 processus ne peuvent être en même temps en SC.
b) Déroulement : Aucun processus suspendu en dehors d'1 SC ne doit bloquer les autres processus.
c) Attente limitée : Aucun processus ne doit attendre longtemps avant d'entrer en SC.

c)

1 sémaphore est 1 objet partagé et donc l'accès à ses composants doit nécessairement être réalisé en exclusion mutuelle. Ceci est garanti –par définition- par les primitives P et V.

d)

a) Ne pas permettre l'interblocage. Politique :
- de prévention : S'assurer que l'1 des 4 conditions nécessaires à l'apparition de l'interblocage n'est jamais remplie ;
- d'évitement : Disposer à l'avance d'informations sur l'utilisation des ressources pour 1 processus & décider dynamiquement de l'allocation.
b) Permettre l'interblocage et le corriger → Politique de guérison.
c) Ignorer les interblocages → Politique de l'autruche → Prétendre que les interblocages n'arrivent jamais.