

**Epreuve partielle**  
**(Systèmes d'exploitation- M1: IV)**

Le 17/12/2019 - Année 19/20

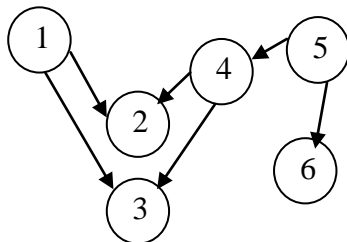
Nom	
Prénom	
Matricule	

**Exercice 1: (11.5 pts= 1,5 \* 6+ 2.5)**

- a- Pourquoi la structure fork/ join est meilleure que la structure Parbegin/parend ?
- b- Définir un sémaphore privé.
- c- Quelles sont les difficultés liées à l'utilisation des sémaphores ?
- d- Dans la communication par messages avec désignation directe, donner un exemple sur l'utilité de l'approche asymétrique.
- e- Pourquoi l'accès au tampon est exclusif par exemple au sein de la famille des producteurs?
- f- Donner un exemple sur l'utilité de la commande alternative de CSP.
- g- Exprimer un RDV entre trois processus à l'aide des événements.

**Exercice 2 : (3.5 pts)**

Exprimer le graphe de précédences suivant à l'aide de la structure Fork/join.:



**Exercice 1: (11.5 pts= 1,5 \* 6+ 2.5)**

- a- La structure fork/ join est meilleure que la structure Parbegin/parend car elle exprime tous les types de graphes de précédences contrairement à la structure Parbegin/parend qui ne peut exprimer que les graphes proprement liés.
- b- Un sémaphore S est dit privé à un processus (ou à un groupe de processus), s'il est le seul (ou les seuls) à pouvoir exécuter P(S) et uniquement P(S) et les autres que V(S).
- c- Les difficultés liées à l'utilisation des sémaphores sont : Le problème d'interblocage, la famine et la difficulté d'établir des solutions complexes.
- d- L'approche asymétrique dans la communication par messages avec désignation directe est utile dans le cas où un processus attend la réception d'un seul message qui peut être envoyé exclusivement par un seul processus d'un ensemble d'au moins deux autres processus.
- e- L'accès au tampon est exclusif par exemple au sein de la famille des producteurs car ces processus partagent un même pointeur d'accès au tampon, ce qui peut les amener à déposer éventuellement dans les mêmes cases.
- f- La commande alternative de CSP est utile dans le cas où un processus attend de réaliser un travail relatif suite à la réception d'un message qui peut provenir de deux ou plus de processus.
- g- RDV entre trois processus à l'aide des événements :

Processus P1 ;	Processus P2 ;	Processus P3 ;
-	-	-
déclencher(e12) ;	déclencher(e21) ;	déclencher(e31) ;
déclencher(e13) ;	déclencher(e23) ;	déclencher(e32) ;
attendre(e21) ;	attendre(e12) ;	attendre(e23) ;
attendre(e31) ;	attendre(e32) ;	attendre(e13) ;
-	-	-

**Exercice 2 : (3.5 pts)**

Expression du graphe de précédences à l'aide de la structure Fork/join:

*Début*

```

n23 :=2 ;
fork et5 ;
T1 ; Aller à et23 ;
et5 : T5 ; fork et6 ;
T4 ;
et23 : Join n23 ; fork et3 ; T2 ; Aller f :
et3 : T3 ; Aller à f ;
et6 : T6 ;
f :
Fin
    
```

Remarque : T2 et T4 ont un seul RDV pour lancer T2 et T3 qui vont s'exécuter en parallèle.