# **USTHB**

**Faculté d’Electronique et Informatique**

**Département Informatique**

Interrogation (Système Master M1 SII) Sujet A

Durée : 1h 30 mn Année : 2012/2013

##### **EXERCICE 1**

Soit une ressource R à accès exclusif et deux processus P0 et P1 qui désirent y accéder. Dresser un tableau qui détermine pour chacune des 4 conditions, si elle n’est pas vérifiée, le nombre de processus en section critique et le nombre en attente.

##### **EXERCICE 2**

Soit le programme parallèle suivant :

Begin

T1 ;

Parbegin

Begin T3 ; V(S1) ; T6 ; V(S2) ; T8 ; end ;

Begin

T2 ; parbegin T4 ; Begin P(S1) ; T5 ; End Parend ;

Parend

P(S2) ; T7 ; End ;

End

Parend

T9 ;

End

Questions

1/ Tracer le graphe de présidence G1 correspondant ( S1 et S2 sont des sémaphores privés )

2/ Est il proprement lié ?

3/ Réécrire le programme avec l'outil fork/join

4/ Soit l'interprétation suivante :

T1 : lire(a) ; T2 : x1= 2\* a ; T3 : lire(b) ; T4 : x2= x1+10; T5 : x3 = x1\*b

T6 : x4= b/3 ; T7 : x5 = x2+X3+x4 T8 : lire(c) ; T9 : x6= x5\*c ;

Le graphe G1 est il de parallélisme maximal ? Justifier votre réponse.

Dans le cas échéant modifier G1 pour le rendre de parallélisme maximal

**EXERCICE 3**

Soit quatre processus cycliques P1, P2, P3 et P4 lancés en parallèle, chaque Pi exécute une action Ai spécifique. On désire programmer la synchronisation de ces processus à l'aide des sémaphores

**P1 P2 P3 P4**

Répéter Répéter Répéter Répéter

**P(S1) P(S2) P(S2) P(S3)**

**A1 A2 A3 A4**

V(S2) V(S3) v(S3) V(S1)

Jusqu'à faux Jusqu'à faux Jusqu'à faux Jusqu'à faux

1/ Donner la séquence d'exécution (en ordre) des actions Ai dans les cas suivants

**A/ Init(S1,0); Init(S2,0); Init(S3,0);**

B/ **Init(S1,1); Init(S2,0); Init(S3,0) ;**

C/  **Init(S1,0); Init(S2,0); Init(S3,1) ;**

**D/ Init(S1,0); Init(S2,2); Init(S3,0) ;**