USTHB, Faculté d'Electronique et Informatique 2015/2016

Département d'Informatique

Master M1 (SII)

**Interrogation de Système**

**Exercice 1 (6 pts)**

Répondre par vrai ou faux en ***justifiant*** vos réponses

1. l’exclusion mutuelle est assurée seulement quand un seul processus accède à sa section critique
2. La synchronisation permet d’augmenter le degré de parallélisme
3. Si le blocage mutuel n’est pas évité, l’exclusion mutuelle est assurée
4. La gestion LIFO (pile) de la file du sémaphore peut générer un problème de progression
5. Les sémaphores sont l’outil efficace qui permet de répondre au problème de la section critique
6. La progression et le blocage mutuel sont reliés par un point commun
7. Les sémaphores sont utilisés seulement quand les règles de Bernstein ne sont pas vérifiées
8. Un graphe de précédence non proprement lié peut être exprimé par l’outil parbegin/parend seulement
9. L’attente bornée si elle n’est pas assurée, elle cause un problème de mauvaise exploitation de la ressource
10. Un processus bloqué suite à P(S) doit tester le sémaphore S après son réveil

**Exercice 2 ( 8pts )**

Soient le code de trois processus P1,P2,P3 définis comme suit :

Initialisation X= 0 ; Y = 0 ;Z=0 ; Si = 0 ou 1

P1 P2 P3

While(1) While(1) While(1)

{ P(S1) { P(S2) { P(S3)

X= X+Z ; Y=X+10 Z= Y\*2

V(S2)} V(S3)} V(S1)}

1/ Donner les valeurs de X , Y et Z selon les différentes valeurs initiales des Si ( on a un tableau de 8 cas )

2/ Analyser la solution proposée et recenser les problèmes rencontrés et leurs causes

3/ Proposer une solution cohérente

**Exercice 3 (6 pts)**

1. On désire gérer l’accès à une bibliothèque universitaire, la bibliothèque peut être accédée par les deux catégories( pas d’accès exclusif ) mais la seule contrainte est que la bibliothèque dispose de 100 chaises pour les étudiants et 20 pour les enseignants et toute personne ne pouvant pas avoir une chaise dans sa catégorie sera mise en attente. Ecrire une solution de synchronisation
2. Comment doit-on modifier la solution pour ne pas distinguer entre les deux catégories ?