USTHB

Faculté d’Electronique et Informatique

Département Informatique

**Rattrapage de SYSTEME**

**Master1 SII**  Année 2015/2016

**EXERCICE 1 (4 points)**

On propose la solution suivante comme protocole d’exclusion mutuelle pour deux processus Pi et Pj.

Initialement Tour est initialisé aléatoirement à i ou j. Bloqi et Bloqj deux booléens initialisés à vrai

Processus Pi

Debut Répeter

Bloqi= faux

**Tant que** (Bloqj== faux)

**faire**

**Si** Tour = j **alors**  Bloqi = vrai; **fsi**

**fait**

<Section Critique i >

Bloqi = vrai ; Tour = j ;

Jusqu’à faux

Fin

1. Donner la condition d’entrer et l’invariant
2. Analyser cette solution, peut elle être retenue pour la synchronisation. Justifier votre réponse

**EXERCICE 2 (8 points)**

Deux processus A et B communiquent au moyen d’un tampon T pouvant contenir qu’un seul message à la fois. Ce tampon est utilisé, de façon alternée, pour la communication dans les deux sens (attention un seul processus utilise à la fois ce tampon). Le processus A dépose un message dans le tampon puis attend la réponse de B avant de déposer à nouveau un autre message et ainsi de suite….

Lorsque B reçoit un message de A, il dépose sa réponse dans le tampon puis se met en attente d’un autre message de A et ainsi de suite…

**1.** synchronisez au moyen de sémaphores les processus A et B

**2.** Supposez maintenant qu’un troisième processus C veuille communiquer avec B en utilisant l’unique tampon T. Les processus A et C se comportent de la même manière. B peut donc recevoir un message de A ou C, la réponse doit être récupérée par le processus expéditeur du message. Synchroniser au moyen de sémaphores les processus A, B et C

**3. On suppose maintenant qu’on dispose de plusieurs processus pour chaque classe A, B et C, m**odifier la solution pour donner la priorité aux processus de la classe C

**EXERCICE 3 (8 points)**

Soit un SGF d’un système avec la politique d’allocation contigüe améliorée (avec extension).

1. Ecrire la fonction créerfichier(F, Rep, Taille) qui permet de créer le fichier F de taille Taille et le mettre dans le répertoire Rep , l’emplacement du fichier sera selon la disponibilité soit en un seul paquet ou avec plusieurs extensions., Déterminer le nombre d’accès nécessaire à la création.
2. Représenter la structure d’un fichier F dans son répertoire REP sachant que F est composé de 3 zones, la principale contient 20 blocs, la seconde contient 50 bloc et la troisième 100 blocs.
3. Déterminer le nombre d’accès disque pour lire le i ème bloc du fichier F.
4. Ecrire la fonction permettant d’accéder au bloc i.
5. Comparer entre les suppressions logique et physique par rapport au nombre d’accès disque et le nombre de blocs libre récupérés.
6. Ecrire la fonction des suppressions physiques.
7. Quel sont les avantages et inconvénient de cette méthode.