

## EMD1

### Question 1 : (4 pts)

Qu'est-ce que l'interblocage ? et comment le prendre en compte ?

### Exercice 1 : (6 pts)

Dans une trame de message on veut vérifier le bit de parité qui se trouve à la position 0 du tableau ; On compte le nombre de 1 dans la trame avec deux processus parallèles, un troisième processus vérifie si la parité est vérifiée ou non. Réaliser ces processus en assurant la synchronisation avec les sémaphores.

### Exercice 2 : ( 10 Pts)

Dans une salle de TP nous pouvons recevoir 3 groupes, G1, G2 et G3 pour travailler sur les PCs du département, pour se faire nous allons respecter les règles suivantes :

La salle ne peut prendre qu'un nombre limité d'étudiants (N étudiants par groupe), et deux groupes au maximum. Exemple, si nous avons 20 étudiants du groupe 1 et 10 du groupe 2 qui arrivent pour faire le TP en même temps (N=20 étant le nombre max d'étudiants de G1) on les accepte. Si un étudiant de G3 veut faire son TP, il doit attendre que tous les étudiants quittent la salle soit de G1 ou de G2. Il n'y a pas de priorité entre groupe.

On vous demande de réaliser le schéma de synchronisation des trois groupes et ce en utilisant les moniteurs.

## EMD1

### Question 1 : (4 pts)

Qu'est-ce que l'interblocage ? et comment le prendre en compte ?

### Exercice 1 :

Dans une trame de message on veut vérifier le bit de parité qui se trouve à la position 0 du tableau ; On compte le nombre de 1 dans la trame avec deux processus parallèles, un troisième processus vérifie si la parité est vérifiée ou non. Réaliser ces processus en assurant la synchronisation avec les sémaphores.

### Exercice 2 :

Dans une salle de TP nous pouvons recevoir 3 groupes, G1, G2 et G3 pour travailler sur les PCs du département, pour se faire nous allons respecter les règles suivantes :

La salle ne peut prendre qu'un nombre limité d'étudiants (N étudiants par groupe), et deux groupes au maximum. Exemple, si nous avons 20 étudiants du groupe 1 et 10 du groupe 2 qui arrivent pour faire le TP en même temps (N=20 étant le nombre max d'étudiants de G1) on les accepte. Si un étudiant de G3 veut faire son TP, il doit attendre que tous les étudiants quittent la salle soit de G1 ou de G2. Il n'y a pas de priorité entre groupe.

On vous demande de réaliser le schéma de synchronisation des trois groupes et ce en utilisant les moniteurs.

## Solution

Exo 1 :

```
Const M=Taille tableau;  
Var T : tableau[1..M]d'entier ;  
Somme=0 ;
```

```
Somme1=somme2=0 ; semaphore s1, s2=0;
```

Processus P1; Var i : entier; Debut i=1 ; tantque i<= M faire debut Somme1=somme1+T[i] ; i=i+2 ; fin ; v(s1); FIN	Processus P2; Var j : entier ; Debut j=2 ; tantque J<= M faire debut Somme2=somme2+T[J] ; J=J+2 ; fin ; V(s2) ; FIN	Processus sommeG ; Debut P(S1) ; P(s2) ; Somme=Somme1+Somme2 ; Si (somme mod 2)=T[1] alors Trame juste ; Sinon Trame fausse ;  Fin.
---	---	---

Exo 2 :

Trois groupes G1, G2, G3, on ne peut avoir que des étudiants de 2 groupes et au max N.  
Soit nb1, nb2, nb3 le nombre d'étudiants des groupes G1, G2, G3 qui ont pu rentrer à la salle de TP  
(en vérifiant les conditions précédentes).

```
Moniteur gestionsalleTP ;  
Int nb1, nb2, nb3=0 ;  
Cond cG1N, cG2n, cG3n ;  
ProcEDURE entreeG1 ;  
debut  
Tantque nb1=N ou (nb2*nb3<>0) faire wait(cG1N) ;  
Nb1=nb1+1 ;  
Fin ;
```

```
ProcEDURE sortieG1 ;  
debut  
Nb1=nb1-1 ;  
Signal(cG1N) ;  
Si nb1=0 alors Signal(CG2N) ; signal(cG3n) ;  
Fin ;
```

```
ProcEDURE entreeG2;  
debut  
Tantque nb2=N ou (nb1*nb3<>0) faire wait(cG2N) ;  
Nb2=nb2+1 ;  
Fin,
```

Même principe de pour G1.

```
ProcEDURE sortieG2 ;  
debut
```

```
Nb2=nb2-1 ;  
Signal(cG2N) ;  
Si nb2=0 alors Signal(CG2N) ; signal(cG3n) ;  
Fin ;
```

Même principe de pour G1.

```
Procedure entreeG3 ;  
debut  
Tantque nb3=N ou (nb2*nb1<>0) faire wait(cG3N) ;  
Nb3=nb3+1 ;  
Fin,
```

```
Procedure sortieG3 ;  
debut  
Nb3=nb3-1 ;  
Signal(cG3N) ;  
Si nb3=0 alors Signal(CG1N) ; signal(cG2n) ;  
Fin.  
Debut  
Fin.
```