

SERIE DE TD N°03
MODULE : ALGORITHMES DISTRIBUES

Exercice N°01 :

1. Décrivez brièvement ce que sont les propriétés de safety (sûreté) et liveness (vivacité).
2. Quelles sont les propriétés d'un " Détecteur de Défaillances Inéluctablement Parfait " ? Lesquelles sont des propriétés de safety (sûreté) et liveness (vivacité) ? Est-il possible d'implémenter un DDIP dans un réseau asynchrone? Si oui, expliquez comment. Si non, expliquez pourquoi?
- 3- Il est très bien connu que les problèmes du consensus et de la diffusion atomique ne peuvent pas être résolus d'une façon déterministe dans un système distribué asynchrone en présence même d'un seul processus crashé. Comment les détecteurs de défaillances résolvent ces problèmes.

Exercice N°02 :

Dans le modèle de défaillances par arrêt définitif (crash), les quelles des propriétés suivantes qui sont des propriétés de sûreté (safety) :

1. Chaque processus crashé est inéluctablement détecté.
2. Aucun processus n'est détecté avant qu'il se crashe
3. Deux processus ne décident pas différemment.
4. Deux processus correct ne décident pas différemment.
5. Chaque processus correct décide avant X unités de temps.
6. Si certain processus correct décide, alors chaque processus correct décide.

Exercice N°03 :

Prouver la correction de l'algorithme de Chandra et Toueg, qui implémente $\langle \rightarrow P \rangle$, vu au cours.