

TD N° 4

Exercice 1 :

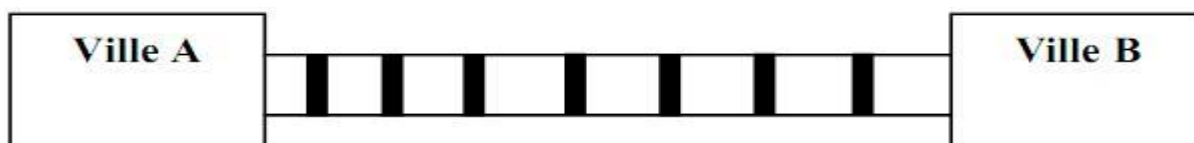
Les moniteurs sont considérés comme des outils de synchronisation "avancés" par rapport aux sémaphores. Expliquez brièvement pourquoi.

Exercice 2 :

On considère le problème du Producteur-Consommateur où le buffer possède une seule case. Proposez une solution à ce problème en utilisant les moniteurs.

Exercice 3 :

Deux villes A et B sont reliées par une seule voie de chemin de fer.



Les règles de circulation sont les suivantes :

- La voie ne doit jamais être empruntée simultanément par deux trains allant en sens inverse
- La voie peut être empruntée par un ou plusieurs trains allant tous dans le même sens
- La priorité de parcours est la même pour les deux sens.

On considère deux classes de processus : les trains allant de A vers B : « T-AB » et les trains allant de B vers A : « T-BA ».

Processus T-AB Début Entree_A(); <Circulation sur la voie de A vers B> Sortie_B(); Fin.	Processus T-BA Début Entree_B(); <Circulation sur la voie de B vers A> Sortie_A(); Fin.
--	--

- 1) Quelle est la différence entre ce problème et le modèle des lecteurs/rédacteurs ?
- 2) Expliquer pourquoi la solution suivante (avec moniteurs) n'est pas correcte.

Moniteur AB ; Int nbA=0, nbB=0 ; Condition ca, cb ;	
Entree_A() { nbA++ ; si (nbB>0) alors ca.wait() fsi }	Entree_B() { nbB++ ; si (nbA>0) alors cb.wait() fsi }
Sortie_B() { nbA-- ; si (nbA==0) alors cb.signal() fsi }	Sortie_A() { nbB -- ; si (nbB==0) alors ca.signal() fsi }

- 3) Donnez une correction de la solution erronée.