

# **L'EXCLUSION MUTUELLE DANS UN ENVIRONNEMENT DISTRIBUÉ**

## **PROBLÈME DES LECTEURS RÉDACTEURS ALGORITHME SANS PRIORITÉ**

**SAIDOUNI Djamel Eddine**

**Université Constantine 2 - Abdelhamid Mehri  
Faculté des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication  
Département d'Informatique Fondamentale et ses Applications**

**Laboratoire de Modélisation et d'Implémentation des Systèmes Complexes**

**[Djamel.saidouni@univ-constantine2.dz](mailto:Djamel.saidouni@univ-constantine2.dz)  
[saidounid@hotmail.com](mailto:saidounid@hotmail.com)**

**Tel: 0559082425**

# PRINCIPE

- ❖ On suppose que les sites peuvent exécuter un certain nombre d'opérations:  $op_1, op_2, \dots, op_k$ . Les relations d'exécution entre ces opérations sont définies par une matrice *Compat*, dite de **compatibilité**, **booléenne** et **symétrique**.

$Compat(op_i, op_j) \Leftrightarrow op_i \text{ et } op_j \text{ ne sont pas exclusives}$

- ❖ Les messages de requête émis par un site  $j$  vont maintenant transporter, outre une estampille, le nom de l'opération  $op_l$  qu'il veut exécuter.
- ❖ A la réception d'un tel message, un site  $i$  va retarder l'envoi de sa permission s'il a une opération incompatible avec  $op_l$  soit en exécution soit à exécuter et d'estampille inférieure à celle de  $op_l$ . Il se déclare donc prioritaire par rapport au site  $j$ .

# L'ALGORITHME

- ❖ Les notations et variables utilisées sont les mêmes que celles de l'algorithme de Ricart et Agrawala.
- ❖ Chaque site  $i$  est doté en plus des variables citées, de la variable  $Last - op_i$  qui mémorise la dernière opération exécutée par ce site.
- ❖ Le comportement du site  $i$  est défini par les quatre énoncés suivants.

# L'ALGORITHME

## SUITE

Lors d'un appel à  $op_l \forall l \in \{1..k\}$

$Etat_i = demandeur;$

$H_i ++;$

$Last_i = H_i;$

$Last - op_i = op_l;$

$Attendus_i = R_i;$

$\forall j \in R_i$  envoyer requête( $Last - op_i, (Last_i, i)$ ) à  $j$ ;

$Attendre(Attendus_i = \emptyset);$

$Etat_i = dedans;$

# L'ALGORITHME

## SUITE

**Lors de la terminaison de  $op_l \forall l \in \{1..k\}$**

$Etat_i = dehors;$

$\forall j \in Différés_i \text{ envoyer } permission(i) \text{ à } j;$

$Différés_i = \emptyset;$

**Lors de la réception de  $permission(j)$**

$Attendus_i = Attendus_i - \{j\};$

# L'ALGORITHME

## SUITE

**Lors de la terminaison de** *requête*( $op_j, (K, j)$ )

$$H_i = \max(H_i, K);$$

*Priorité<sub>i</sub>* = (*Etat<sub>i</sub>* ≠ *dehors*) et

*non Compat*( $op_j, Last - op_i$ ) et  
( $Last_i, i$ ) < ( $K, j$ );

**Si** *Priorité<sub>i</sub>* **Alors** *Différés<sub>i</sub>* = *Différés<sub>i</sub>* ∪ {*j*}

**Sinon** *envoyer permission*(*i*) à *j* **Finsi**