

TME ARA 2017–2018

Mémoire Partagée

Jonathan Lejeune

Objectif

L'objectif de ce TME est l'implémentation d'un protocole peersim distribué pour simuler un (ou plusieurs) registres partagés. Il vous sera demandé ensuite d'implémenter au dessus de ces mécanismes un algorithme d'exclusion mutuelle en mémoire partagée. Attention : vous aurez besoin des ressources fournis lors du précédent TME sur les diffusions.

Exercice 1

Question 1

Créez dans votre projet Eclipse du TME précédent un package *tme2* et copiez-y dans le dossier correspondant, les fichiers fournis dans vos ressources TME. Rafraîchissez et assurez-vous que la compilation se passe bien (absence de croix rouge).

Question 2

Les fichiers qui vous ont été fournis implémentent une couche applicative.

- Que fait cette couche applicative ?
- Pourquoi avoir utilisé plusieurs threads ?
- La parallélisation thread est-elle vraiment utilisée ? Pourquoi ?

Question 3

L'implémentation du registre partagé se fera par la réplication d'une variable sur chaque nœud où chaque accès sera diffusé au moyen d'un protocole de diffusion. Quel type de protocole de diffusion permet d'avoir l'implémentation d'un registre atomique ?

Question 4

Implémentez l'interface `SharedRegister` qui se basera sur une primitive de diffusion respectant le type identifié à la question précédente (Réutilisez vos codes du TME 1).

Question 5

Testez votre solution avec 5 processus et 1 puis 2 variables. Assurez-vous que les spécifications du registre atomique sont bien respectées.

Question 6

Codez une tâche applicative pour implémenter l'algorithme de la boulangerie de Lamport vu en cours. Vous testerez l'exclusion mutuelle sur une variable partagée *i* que chaque processus incrémentera de 1 lorsqu'il se trouvera en section critique. Testez votre solution avec 3 processus (*i* devra être égal à 3).