

Systeme Distribue II : Projet

Alain Cournier et Stéphane Devismes

Le but de ce projet est de programmer sous *Sinalgo* un algorithme autostabilisant composite, c'est-à-dire, un algorithme obtenu par la composition de plusieurs autres algorithmes.

Pour cela, vous vous baserez sur le cours, les TDs et les TPs.

L'idée générale est de composer une construction silencieuse d'arbre couvrant avec un algorithme utilisant cette structure pour stabiliser.

ATTENTION, il ne s'agit pas de programmer deux algorithmes sous *Sinalgo* et de les faire communiquer : *Sinalgo* ne possède pas une telle capacité !

Les deux algorithmes apparaitront en fait sous la forme d'un seul algorithme sous *Sinalgo*. Ainsi, l'algorithme sous *Sinalgo* contiendra les variables et les règles des deux algorithmes.

Le principe est que le second algorithme lit une partie des variables du premier (par exemple le pointeur père dans le cadre de l'arbre couvrant), mais n'écrit surtout pas dans les variables du premier.

Localement à chaque processus, les règles du premier algorithme sont prioritaires par rapport au second : régulièrement, on regarde d'abord si on peut exécuter une règle du premier et dans le cas contraire on regarde si on peut exécuter une règle du second.

Puisque le second algorithme se contente de lire les variables du premier, il n'interfère pas dans la stabilisation du premier, même s'il s'exécute en concurrence avec le premier. Donc, le premier va stabiliser vers un état où plus aucune de ses règles n'est activable et où l'arbre couvrant est bien défini et fixe. A partir de là, le second va lui aussi stabiliser.

Les algorithmes devront fonctionner en modèle à passage de messages. Pour cela, **vous suivrez la méthodologie vue en cours.** (cours sur **l'implantation d'algorithmes autostabilisants dans Sinalgo**)

Le projet se réalise en **binôme**. Les algorithmes se trouvent dans des articles de recherche fournis. Vous devrez réaliser les tâches suivantes :

1. Lire et comprendre les articles
2. Implémenter sous *Sinalgo* l'algorithme de construction d'arbre
3. Ajouter le second algorithme sous *Sinalgo*
4. Soigner l'affichage pour rendre l'exécution compréhensive
5. Préparer un jeu de test (plusieurs fichiers .pos)
6. OPTIONNEL :
 - Gestion de la dynamique
 - Détection de terminaison

Votre projet sera évalué par le biais d'un rapport et d'une soutenance prévue lors de la dernière séance. Vous devrez rendre votre rapport au début de la soutenance.