

DM – Réseaux pair à pair à faire seul ou en binôme à rendre le lundi 3 avril

Ce DM est la suite des TD 4 et 5 sur l'implémentation d'un réseau pair à pair simple basé sur Chord. On repartira donc de ce qui a été fait en TD, ou alors on pourra utiliser le fichier `Peer.java` qui est une correction de la partie 1 du TD 4. Le travail demandé consiste à :

- Finir le routage efficace (partie 1 du TD 5).
- Créer un visiteur (s'appuyer sur `Visitor.java`) qui teste le réseau créé. On veut en particulier pouvoir mettre en évidence que le routage du TD5 est plus efficace que le routage classique sur l'anneau.
- Tester le réseau obtenu sur un exemple composé d'au moins 50 pairs (on pourra adapter le script `run.sh`) pour lancer le réseau.
- Proposer une extension, au choix :
 - gérer la mise à jour des voisins quand de nouveaux nœuds arrivent,
 - tolérer les pannes : identifier quelques problèmes simples qui risquent de se produire lors de la panne ou du départ de nœuds, où lorsque plusieurs nœuds se connectent au même moment au même endroit de l'anneau, et proposez des solutions (cf. partie 3 du TD 5).

Si vous avez d'autres idées d'extension, parlez-en moi.

Attention : pour chacune des extensions, le travail demandé est au moins aussi important pour la partie théorique que pour l'implémentation. On attend donc un exposé précis du problème et de la solution ; si possible, on fournira des preuves des propriétés attendues, sinon on précisera lorsqu'on s'appuie sur des justifications «probabilistes», du style «*sauf dans ce cas pathologique se produisant très rarement, notre solution est satisfaisante*».

À rendre : votre code source lisible, si possible commenté, ainsi qu'un rapport qui contient au moins :

- comment utiliser votre code,
- vos choix d'implémentations pour la partie routage efficace,
- le résultat des tests de routage avec et sans voisins longs,
- une analyse du problème pour l'extension choisie, vos choix et leurs justifications.

Une séance de TD sera dédiée au DM, pendant laquelle vous pourrez avancer votre travail et discuter des problèmes soulevés. Ce sera le **lundi 27 mars**. Ce serait bien si vous avez déjà avancé le DM et si vous avez des questions.

Documentation : Vous pouvez m'envoyer vos questions et commentaires à loris.marchal@ens-lyon.fr ; une FAQ sera mise en place sur la page des TDs (qui contient les premiers TDs de pair à pair dont vous avez besoin pour démarrer) : <http://graal.ens-lyon.fr/~lmarchal/ART.html>, pensez à la consulter quand vous avez un problème.