

IA04 – TD1 : Prise en main de la plateforme JADE

Documentation Jade (version 4.5.0)

Tutoriel Jade (moodle)	JADEProgramming-Tutorial-for-beginners.pdf Cours IA04
Site JADE	http://jade.tilab.com/
Documentation en ligne	http://jade.tilab.com/documentation
API	http://jade.tilab.com/doc/api/index.html

Objectif

L'objectif du TD est de prendre en main la plate-forme JADE et de commencer un premier système multi-agent qui sera complété dans le prochain TD.

Dans un workspace Eclipse, créer un projet HelloWorld. Créer un sous-répertoire lib et y placer l'archive jade4.5.0.jar (à télécharger du site JADE ou du site moodle - Section : Ressources/Archive JADE). Ajouter l'archive au classpath du projet.

Exercice 1 : prise en main de la plateforme JADE

Etape 1 : création du conteneur d'agents principal (main container)

Créer un fichier contenant les propriétés suivantes :

```
main=true  
gui=true  
platform-id=tdia04  
#local-port=1099
```

Eventuellement, décommenter la dernière ligne et changer la porte du main container.

Créer une classe MainBoot dont la méthode main lance le conteneur principal (sans agent) à partir du profil basé sur le fichier précédent. Tester. La console JADE doit apparaître.

Etape 2 : création d'un agent

Créer une classe agent HelloWorld. L'agent affichera simplement son nom et « Hello World » lorsque son setup sera activé.

Etape 3 : création d'un conteneur d'agents secondaire

Créer un fichier contenant les propriétés suivantes :

```
main=false  
gui=false  
container-name = tdt  
host = <ip de la machine du container principal>  
#port=1099  
#local-port=1099
```

Eventuellement, décommenter les lignes port (port du main container) et local-port (port de ce container secondaire) s'il y a des problèmes avec le port 1099 par défaut.

Créer une classe HelloMain dont la méthode main lance un conteneur secondaire à partir du profil basé sur le fichier précédent. Elle crée également et lance dans ce conteneur deux agents "Hello World".

Arrêter les processus à l'aide la console Eclipse. Fermer la fenêtre graphique de la console JADE ne suffit pas.

Etape 4 : ajout d'un behaviour

Ajouter un comportement à l'agent "Hello World" grâce à l'ajout d'un behaviour cyclique qui lui permet d'afficher dans la console "Contact : " + le contenu des messages qu'il reçoit.

Envoyer à un agent un message à partir de la console JADE. Vérifier en "sniffant" les messages dans la plateforme.

Etape 5 : communication entre deux stations

Par groupe de deux stations, créer un conteneur principal sur l'une des deux stations, et un conteneur secondaire sur chaque station s'attachant à ce conteneur principal. Chaque conteneur secondaire crée deux agents "Hello World". Que faut-il adapter ? Envoyer des messages à partir de la console JADE.

Exercice 2 : Préparation du Système Factorielle

L'objectif est de concevoir et implémenter un système permettant d'effectuer le calcul de la factorielle d'un nombre. L'exercice sera repris complètement lors du TD 2 et certaines modifications seront apportées.

On considère deux agents : un agent factorielle, chargé de l'organisation du calcul d'une factorielle et un agent multiplicateur seulement capable d'effectuer des produits. L'agent factorielle reçoit des demandes de calcul de factorielle (ex : 7!) depuis la console JADE et doit organiser le calcul. Il doit demander à l'agent multiplicateur d'effectuer les produits dont il a besoin.

Déterminer les messages que les agents peuvent recevoir et envoyer : type, contenu, destinataire. A l'aide d'un diagramme de séquence déterminer l'échange de messages entre les deux agents et déterminer ainsi l'algorithme que l'agent factorielle va suivre. Plusieurs algorithmes sont possibles.