

TP – Bus logiciel IVY

Objectifs :

- Comprendre le fonctionnement du bus logiciel IVY
- Prendre en main la librairie IVY-Java

Les ressources nécessaires au bon fonctionnement de ce TP sont disponibles sur la page : <https://www.irit.fr/~Mathieu.Raynal/M2ice.html>

Le bus logiciel IVY

Le bus logiciel IVY permet de faire communiquer plusieurs applications entre elles, et ce malgré des langages de programmation et/ou des environnements différents. Le bus IVY permet d'envoyer des messages textuels au moyen d'un protocole réseau simple. Les applications qui souhaitent recevoir les messages envoyés sur le bus logiciel doivent « s'abonner » au type de messages qu'elles souhaitent recevoir. Le type de message est exprimé sous la forme d'une expression régulière.

Pour instancier un bus IVY en JAVA, il vous faut utiliser l'archive **ivy.jar**. Cette archive contient les classes nécessaires à la création d'un bus IVY. Ces classes appartiennent toutes au package **fr.dgac.ivy**. Par la suite, nous appellerons « agent » une application connectée au bus logiciel IVY.

La création d'un bus IVY s'effectue au moyen du constructeur suivant :

Ivy(String nom, String premierMessage, IvyApplicationListener listener);

où

- nom représente le nom que l'on souhaite donné à cet agent ;
- premierMessage est le premier message qui sera envoyé par cet agent sur le bus, dès que l'agent sera connecté
- listener est un IvyApplicationListener permettant de prendre connaissance de l'état des autres agents présents sur ce bus.

La connexion au bus se fait grâce à la méthode *start(String adresse)*, où adresse est constituée de l'adresse IP sur laquelle on souhaite connecter le bus suivi du port de connexion. Les deux informations étant séparées par un ':'.

Par exemple : *bus.start("127.255.255.255:2010");*

L'envoi d'un message sur le bus est réalisé au moyen de la méthode *sendMsg(String msg)* avec msg, le message à envoyer.

Enfin, un agent peut s'abonner à un certain type de message. Pour cela, il faut utiliser la méthode *bindMsg(String typeMsg, IvyMessageListener listener)* où typeMsg correspond à

l'expression régulière décrivant le type de message que l'on souhaite recevoir, et listener est l'écouteur permettant de réceptionner tous les messages passant sur le bus et correspondant à l'expression régulière donnée. IvyMessageListener contient une seule méthode : *public void receive(IvyClient agent, String[] argument)*

L'argument *agent* permet d'avoir des informations sur l'agent IVY qui a envoyé le message. Le tableau de chaînes de caractères *argument* permet de stocker certaines parties du message reçu. Les parties du message à conserver dans le tableau doivent être mises entre parenthèse dans l'expression régulière.

Par exemple, l'expression régulière « Bonjour (.*) » permet de recevoir tous les messages commençant par « Bonjour ». La chaîne de caractères suivant le mot Bonjour sera alors stockée dans *argument[0]*.

Exercice

1. Afficher tous les messages précédés du nom de l'agent qui l'a envoyé ;
2. Envoyer un message sur le bus IVY de manière à faire afficher un rectangle sur la palette ;
3. Afficher seulement les messages de déplacement du pointeur de la souris sur la palette. Le message affiché devra être de la forme : « Le pointeur de la souris se trouve à la position (coordX, coordY) » avec coordX et coordY les coordonnées transmises dans le message.