Travaux Dirigés de Java n°7

Cours de Java

—*Maîtrise d'informatique*—

Mars 2002

▸ **Exercice 1.** *Un* `Display` *est un objet Java capable d'afficher des fenêtres (*`java.awt.Frame`*). Ils implantent l'interface.*

```
public interface Display {
  public void showFrame(Frame f) ;
}
```

On souhaite écrire, en utilisant les RMI, un serveur dont le but est d'afficher sur son terminal des fenêtres que ses clients lui communiquent. Comment modifier l'interface `Display` *pour qu'elle puisse être le type d'objets publiés par un serveur utilisant les RMI ? Voici une implantation de l'interface* `Display`*:*

```
import java.awt.*;
import java.rmi.*;

public class DisplayImpl implements Display {

  public void showFrame(Frame f) throws RemoteException {
    f.setVisible(true);
  }
}
```

Voici également une classe représentant les fenêtres:

```
class MaFrame extends Frame {
    private String s;
    MaFrame(String x) { setSize(200,100); s=x; }
    public void paint(Graphics g) {
      g.setColor(Color.black);
      g.drawString(s,65,60);
    }
}
```

Écrire une classe `DisplayServer` *publiant une instance de* `Display`*. Écrire une classe* `DisplayClient` *récupérant l'instance de* `Display` *publiée par le serveur, créant une instance de* `MaFrame` *et demandant au* `Display` *récupéré d'afficher l'instance de* `MaFrame`.

▸ **Exercice 2.** *On souhaite écrire un forum de discussion en Java. Les forums seront représentés par des objets Java, qui communiquent entre eux en utilisant les RMI. Un forum est un objet implantant l'interface*

```
interface ForumInterface {
  // Envoie un message à tous les inscrits du forum
  public void send(String s) ;
  // Recoit un message de quelqu'un. Doit juste l'afficher.
  public void receive(String s, String emetteur) ;
  // Quelqu'un veut s'inscrire
  public void subscribe(String emetteurDeLaDemande) ;
  // Retourne le nom RMI du forum cible
  public String myName() ;
}
```

Ces objets sont à la fois client et serveur les uns des autres. Un forum peut s'inscrire auprès d'un autre en appelant la méthode `subscribe` *de ce dernier, avec son nom RMI en argument. Quand une chaîne de caractères est tapée sur l'entrée standard d'un forum, ce dernier la communique à tous les forums qui se sont abonnés auprès de lui en appelant sa méthode* `send`*, dont l'algorithme est le suivant:*

```
Pour tout forum f qui s'est abonné auprès de moi
   f.receive(message, monNomRMI);
```

La méthode `receive` *d'un forum se contente d'afficher le message reçu sur sa sortie standard, avec le nom de l'emetteur du message.*

Comment modifier l'interface `Forum` *pour qu'elle puisse être le type d'objets publiés par un serveur utilisant les RMI ? Au lancement d'un forum, on spécifie sur la ligne de commande son nom, ainsi que les noms des autres forums auquels il doit s'inscrire. Implantez les forums.*