

# Sistemas Distribuidos

## Práctica 4

### Trabajo a realizar

Con esta práctica, se pretende ejercitar el ORB que se ha construido en las prácticas anteriores. Para ello se pide implementar un sistema distribuido de Chat orientado a objetos.

Deben intervenir (al menos) tres tipos de objetos: ChatServer, ChatUser y ChatChannel ChatMessage.

Las interfaces de estas clases deben contener al menos los siguientes métodos (se permite incluir nuevas operaciones para aportar mayor funcionalidad)::

```
public interface ChatServer{
    public void registerServer (ChatServer server);
    public void registerUser (String name, ChatUser user);
    public void registerChanel (String name, ChatChannel channel);
    public ChatUser getUser (String name);
    public ChatChannel getChannel (String name);
}

public interface ChatUser {
    public void sendMessage (ChatMessage message);
}

public interface ChatChannel{
    public void sendMessage (ChatMessage message);
    public void joinUser (ChatUser user);
    public void leaveUser (ChatUser user);
}

Public interface ChatMessage {
    Public void setMessageString (String str);
    Public string getMessageString ();
}
```

Nótese que puede haber más de un servidor. Por tanto, los servidores deben colaborar para mantener una única lista de usuarios y canales. Cada servidor mantendrá localmente en su estado la información relativa a los usuarios y canales que se registraron en él. Pero responderá a las petición `getUser()` y `getChannel()`, consultando su información local y la de los demás servidores.

Para ello es necesario que los servidores se conozcan entre ellos. Este conocimiento mutuo se implementará en la operación `registerServer()`, de forma que todo servidor, al comenzar a ejecutarse, buscará otros servidores (posiblemente a través del servidor de nombres) y se registrará en ellos. De forma recíproca, un servidor que recibe una invocación para registrar un servidor remoto, se registrará también en él, invocándole.

**Se debe escribir una memoria que contenga:**

- a) El código fuente de todas las clases implementadas
- b) Una explicación de cómo funciona el sistema.
- c) Una explicación (implementación opcional) de cómo construir operaciones que permitan listar los canales y los usuarios del servicio.
- d) Una explicación de cómo contemplar los casos en que alguna componente falle.