

## **Mail based Middleware**

En Cuba la conectividad aún cuando ha mejorado, sigue siendo pobre, por ese motivo muchos desarrollos se basan en el correo electrónico para establecer comunicación entre ellos. De esta manera, cada uno tiene que implementar su propia propuesta para el funcionamiento de su software. Sin embargo, si existiera un middleware que estableciera las primitivas esenciales para lograr esta comunicación, los desarrolladores solo tendrían que atender la lógica de su aplicación y no preocuparse por como ocurre la comunicación.

### **Especificaciones**

Para el desarrollo del sistema se requiere desarrollar dos componentes: uno servidor y uno cliente. El componente servidor es aquel que lleva la lógica y el control del middleware. El componente cliente es aquel que reside en las aplicaciones y mediante el cuál se interactúa con el middleware. Además, se debe desarrollar una aplicación a modo de prueba de concepto que permita mostrar las funcionalidades propuestas.

### **Componente servidor**

Esta componente es la que permite la comunicación entre los distintos clientes. Ella está identificada con una dirección de correo electrónico. Permite la comunicación cliente/cliente y publicación/suscripción, Además, garantiza la identificación de los usuarios independientemente del correo electrónico que estos usen para enviar sus datos. También garantiza la seguridad de la comunicación. El componente debe asegurar cierta tolerancia a fallas y que los clientes reciban sus mensajes en el orden correcto. Note que en la práctica esta componente es un cliente de correo electrónico y, por lo tanto, debe asegurarse que no se dañe la comunicación por esta vía.

### **Componente cliente**

Esta componente es la que permite a las aplicaciones interactuar con el componente servidor ya sea para establecer comunicación entre pares o para publicar datos o suscribirse para recibirlos. Para su uso se requiere utilizar una dirección de correo electrónico pero esta no es la que identifica al cliente. De esta forma se puede utilizar el middleware desde distintos lugares y mantener la comunicación. Note que en la práctica esta componente es también un cliente de correo electrónico y, por lo tanto, debe asegurarse que no se dañe la comunicación por esta vía.

### **Aplicación de prueba**

La aplicación debe mostrar las funcionalidades especificadas para el middleware.

### **Recomendaciones**

Es interesante revisar las distintas propuestas basadas de middleware basados en mensajes. También es necesario revisar los distintos protocolos para el trabajo con el correo electrónico.

La propuesta debe garantizar:

- comunicación entre pares y publicación/suscripción
- identificación de los clientes con independencia del correo que utilicen para
- la comunicación
- seguridad en la comunicación
- orden correcto de los mensajes
- cierta tolerancia a fallas en el servidor

**Nota**

Cualquier enriquecimiento del proyecto es válido y se tendrá en cuenta en la evaluación del mismo.  
En caso de modificar la orden del proyecto debe consultarse a los profesores con anterioridad.