

## Sistemas Distribuidos.

### Ejercicio Evaluable 4: Diseño de una aplicación distribuida

**Ejercicio.** Una empresa de distribución de paquetes desea realizar un sistema para la gestión de sus albaranes. Un albarán es un documento mercantil que acredita la entrega de un pedido. El receptor de la mercancía debe firmarlo para dar constancia de que la ha recibido correctamente. En este nuevo sistema la firma se va a realizar a través de un dispositivo móvil. El sistema consta de un computador central que gestiona toda la funcionalidad de la aplicación y una serie de dispositivos móviles que llevan los transportistas. La funcionalidad del sistema es la siguiente:

- Todas las mañanas cada transportista utiliza la aplicación de su dispositivo para iniciar el proceso de entrega de mercancías. El dispositivo móvil envía el identificador del transportista y como respuesta recibe la lista de productos a entregar. La lista se descarga en orden de entrega. La lista incluye, entre otros: dirección de entrega, nombre del cliente al que se entrega el paquete, DNI o identificación del cliente y lista de paquetes a entregar. Cada paquete incluye el identificador del paquete y su peso.
- Por cada paquete o paquetes entregados, el cliente debe firmar en el dispositivo móvil del transportista. Cada vez que se firma una entrega, el dispositivo móvil envía al servidor central la información del producto que se ha entregado correctamente: se envía el identificador del producto, el identificador del transportista, el DNI del cliente y una fotografía con la firma del cliente que recibe el mensaje. En caso de entregar varios paquetes a un cliente, el cliente solo firma una única vez. En este caso se envía la fotografía con la firma y una lista con todos los identificadores de productos entregados.
- La aplicación que ejecuta en el dispositivo móvil de los transportistas permite el envío de mensajes de texto al servidor central. El mensaje contendrá como mucho 1024 caracteres.
- Al finalizar el día, cada transportista ejecutará una funcionalidad en su dispositivo móvil para indicar el fin de la jornada. Esta funcionalidad además envía al servidor central la lista de paquetes que no se han podido entregar a lo largo del día. Esta lista solo incluye el identificador del transportista y el identificador de los productos no entregados.
- La aplicación del dispositivo móvil permite además recibir mensajes de texto enviados desde el servidor central. Su tamaño será como mucho de 1024 caracteres. Esta recepción solo se realiza durante la jornada de trabajo.

**Se quiere diseñar una aplicación distribuida que se encargue de gestionar el sistema anteriormente descrito utilizando sockets.**

**Se pide:** Realice un diseño completo de la aplicación distribuida, describiendo de forma detallada el protocolo de la aplicación. Haga todas las consideraciones que considere oportunas.

**Material a entregar:** Se deberá entregar la siguiente documentación:

Fichero **ejercicio\_evaluable4.pdf**, que incluirá la descripción del diseño realizado.