

## Resumen General (Daniel Vera González)

Este proyecto consiste en realizar un trabajo de investigación acerca de cómo puede la nueva tecnología JINI controlar remotamente dispositivos de Hardware a través de una red local. Este trabajo se limita en trabajar únicamente con un robot que represente a estos dispositivos.

Dado esto, el objeto principal es construir una aplicación que permita interactuar con un robot a partir de la tecnología JINI. Pero no con cualquier robot, específicamente se utiliza el sistema de invención de robot de Lego Mindstorm que posee como componente principal el RCX. Este dispositivo tiene una pequeña unidad de procesamiento con memoria, Sistema Operativo, así como sensores y motores que permiten construir robots que se desenvuelvan en un ambiente específico.

JINI es una tecnología de red creada por los mismos autores del lenguaje de programación Java que permite flexibilizar las labores de uso y administración de las redes. Esta tecnología sigue un modelo cliente/servidor. El servidor publica los servicios y luego los cliente obtienen estos servicios para su debida utilización. Esto se hace gracias al llamado servidor de búsqueda, que funciona como un ente centralizado que permite publicar estos servicios y hacerlos disponibles en la red según un modelo de arrendamiento (cuanto tiempo este servicio va a estar disponible).

JINI se basa principalmente en tres protocolos llamados: *Discovery*, *Join* y *Lookup*. El primero se encarga de descubrir cualquier servidor de búsqueda que hay en la red, el segundo permite publicar un servidor en este servidor y *Lookup* se encarga de obtener el servicio. Además JINI está montado sobre RMI (*Remote Method Invocation*) para correr objetos en máquinas virtuales diferentes.

Aparte del estudio de estas tecnologías y herramientas, se realizan un experimento que consiste en un robot capaz de explorar un terreno específico en búsqueda de obstáculos. Este robot es teledirigido por una aplicación que la vez es controlada por un operador ubicado en la red. Este operador a parte de manipular el robot puede visualizar la composición del terreno, lo que permite ver si hay o no obstáculos en la superficie y conocer dónde están ubicados estos. También existen ciertos números de usuarios en espera del recurso que pueden visualizar la exploración hecha por el operador del robot, así como recibir el control del dispositivo una vez que este es liberado.