

## Introducción

### 1.1 Java en dispositivos inalámbricos

El lenguaje de programación Java fue concebido inicialmente para el desarrollo de aplicaciones en dispositivos comerciales controlados digitalmente. Los menús para programar el vídeo, o el software para el manejo de una lavadora estarían programados en Java. Por tanto, sus objetivos principales fueron adaptarse a unos recursos limitados y la independencia del procesador.

Con el tiempo se vio la verdadera potencia que podía proporcionar, y su inclusión en el navegador Netscape marcó el inicio de su extensión a los ordenadores. Al disponer de mayor capacidad de procesamiento que en los dispositivos para los que inicialmente estaba pensado, las sucesivas versiones de Java requieren más recursos y añaden nuevas características útiles.

Resulta irónico que ahora, debido al creciente mercado de dispositivos móviles, Java deba volver a sus inicios y desarrollar una versión más limitada para que pueda ser usada en dichos dispositivos. Ésta versión es la Java 2 Micro Edition, o J2ME.

Son muchas las características que hacen de Java el lenguaje ideal para este tipo de dispositivos inalámbricos. De entre todas ellas cabe destacar:

- Es independiente de la red, por tanto permite descargar cualquier tipo de aplicaciones y servicios en cualquier tipo de conexión.
- Tareas como la verificación de ficheros de clase proporcionan una alta seguridad de que las aplicaciones que se desarrollen con este lenguaje funcionen adecuadamente.
- La portabilidad, debida a la independencia de Java respecto de la plataforma subyacente, hace que sea este lenguaje ideal para aplicaciones que irán dirigidas a dispositivos diseñados por diferentes fabricantes.
- J2ME ha sido diseñado de forma que se pueda presentar de forma sencilla al usuario un conjunto de prestaciones gráficas que hacen muy atractivas las aplicaciones desarrolladas con este lenguaje.
- Para las aplicaciones diseñadas con J2ME no es necesario la conexión a permanente a la red, ya que estas aplicaciones tienen vida propia, residen en el dispositivo inalámbrico y no tiene por qué ser descargadas cada vez que vayan a ser ejecutadas.

- Se puede decir que la comunidad de desarrolladores de aplicaciones en lenguaje existente en la red es la mayor de todas las existentes, con un número de participantes que supera los dos millones y medio.

## 1.2 SOAP y XML en dispositivos inalámbricos

Debido a las características del lenguaje Java es posible la ampliación de las posibilidades de las aplicaciones desarrolladas en este lenguaje, de forma que sin más que añadir las librerías que nos hagan falta, podemos ampliar el alcance de la aplicación que ya tengamos desarrollada.

Esto hace que las aplicaciones software desarrolladas con J2ME tengan un potencial muy grande, ya que pueden adaptarse de forma sencilla a las distintas tecnologías que vayan saliendo, por lo que nunca se quedarán obsoletas.

La tendencia actual en tareas de representación de datos y transferencia de éstos es el uso de la tecnología XML, la cual permite de forma sencilla enviar cualquier tipo de datos dentro de mensajes de texto. Esto hace que la sencillez en la transferencia de datos mediante XML sea tal que prácticamente todas las aplicaciones Web que corren sobre Internet usen este protocolo, e incluso algunas almacenan datos de usuario en forma de documentos XML.

Comprobada la potencialidad de XML, continuamente se llevan a cabo proyectos con el fin de desarrollar las prestaciones que ofrece este lenguaje. De esta forma son múltiples los campos de la tecnología que hacen uso de XML, no solamente en la red, sino ya en dispositivos físicos en tareas de configuración.

De entre todos estos proyectos, nació uno que recibió el nombre de SOAP cuyo objetivo es el mismo que el de XML en tareas de transferencia de datos en la red, solo que haciendo más sencillas las tareas de montaje y desmontaje de los mensajes XML que transportan los datos a enviar. Así, SOAP simplifica considerablemente la interacción entre servidor y cliente.

Este hecho ha traído consigo que la tendencia que se observa para el futuro sea la del uso de SOAP en lugar de XML puro para tareas de transferencia de datos en la red de Internet. Por ello cada día son más las aplicaciones que hacen uso de SOAP y no de XML-RPC que era lo que antes se usaba.

Puesto que los dispositivos inalámbricos se están introduciendo cada día más en la red de Internet, es evidente que antes o después sería necesario para éstos el uso de XML y por tanto de SOAP. Este hecho, ha traído consigo que algunos de los componentes de la comunidad de desarrollo con la que cuenta Java se hayan dedicado a desarrollar las librerías necesarias para el uso de SOAP o XML-RPC en aplicaciones sobre J2ME. Así existen las librerías *ksoap* para SOAP inalámbrico y *kxml2*, *nanoXml*, *TAM*, *X-parse* y *tinyXml* para XML-RPC inalámbrico.

### 1.3 Organización de la memoria

Toda la documentación que se presenta en este libro está dividida en los siguientes capítulos:

- **Capítulo 1: “Introducción”**, proporciona una visión general de la situación actual en la que se encuentran aplicaciones reales del tipo de la desarrollada en este proyecto.
- **Capítulo 2: “J2ME”**, realiza un estudio sobre J2ME y sus aspectos más significativos
- **Capítulo 3: “Servicios web”**, desarrolla el concepto de servicio web y profundiza en las tecnologías que intervienen en su funcionamiento como SOAP y WSDL, seguido de un análisis teórico de dichos servicios en dispositivos móviles mediante JSR-172 y kSOAP.
- **Capítulo 4: “Base de datos MySQL”**, describe las tecnologías MySQL y JDBC usadas en el proyecto.
- **Capítulo 5: “Entorno de pruebas de servicios web XML”**, incluye una descripción de las herramientas necesarias para el montaje del entorno de pruebas así como el software utilizado para el desarrollo de las aplicaciones.
- **Capítulo 6: “Pruebas realizadas”**, recoge una descripción y análisis de los servicios utilizados para la prueba de rendimiento de JSR 172 y kSOAP, así como una comparación de los resultados.
- **Capítulo 7: “Planos de código”**, agrupa todo el código que compone el proyecto, tanto del cliente como del servidor, así como los documentos WSDD y WSDL, que describen los servicios.
- **Capítulo 8: “Temporización y presupuesto”**, contempla las distintas fases en que se ha dividido el proyecto y su duración, así como un presupuesto estimado.
- **Capítulo 9: “Conclusiones”**, ofrece una visión general de las conclusiones extraídas del proyecto, así como un apartado que sugiere algunas ampliaciones y líneas de futuro que se podrían seguir para el perfeccionamiento del proyecto.
- **Capítulo 10: “Referencias bibliográficas”**, revela en detalle la documentación empleada para el desarrollo del proyecto.