

Ingeniería del software

Curso 2010/2011

Juan Rodríguez Hortalá

Practica 2 desarrollo de un reproductor de música, parte 1

Resumen: Durante el resto del curso, en esta práctica 2 se desarrollará un reproductor multimedia con biblioteca de archivos al estilo de programas como iTunes, Rhythmbox, Amarok o Banshee, como una aplicación Java de escritorio (J2SE).

La práctica se realizará utilizando los mismos grupos que se utilizaron para la práctica 1.

Funcionalidad mínima del reproductor:

- Reproducción de al menos uno de los siguientes formatos: mp3 u ogg. Opciones de play, pausa, stop, rebobinado hacia delante y hacia detrás, barra de progreso de la reproducción, indicación del tiempo restante y pasado desde el inicio de la reproducción.
- Soporte de una biblioteca de música a la que se puedan añadir carpetas que contengan ficheros en formatos soportados, para ser indexadas.
 - Para cada archivo en carpetas o subcarpetas de la carpeta a indexar se recopilará su meta-información o tags, es decir, información sobre el título de la pista, el álbum, el género, ... y su localización en disco, y se añadirá una nueva entrada a la biblioteca con esta meta-información. La biblioteca contendrá por tanto un conjunto de entradas que guarden esa meta-información.
 - Sobre esta biblioteca se podrán realizar búsquedas por artista, álbum y género, al menos, para obtener una lista de canciones a reproducir.
 - Esta librería se guardará en disco en formato XML y podrá actualizarse, volviéndose a explorar las carpetas añadidas a la biblioteca mediante una opción de menú.

Tareas para la parte 1:

- Buscar hosting para el proyecto, por ejemplo en las páginas referenciadas en las transparencias del tema 1.8. Lo fundamental que deberá proporcionar el servicio de hosting será un repositorio para control de versiones mediante subversion, CVS o similar.
 - Realizar un estudio de las tecnologías fundamentales necesarias para implementar el reproductor de música. Dicho estudio de tecnología consistirá en realizar un pequeño tutorial para cada tecnología cubriendo al menos los contenidos listados más abajo. Opcional: para los tutoriales sobre librerías se valorará que el tutorial dé además una idea general acerca de cómo está estructurada la librería.
- Cada tutorial se creará como una página de la wiki “Wiki de grupos” del Campus Virtual. Esta wiki está dividida en sub-wikis correspondientes a cada grupo de prácticas de forma que cada grupo sólo tiene acceso a su wiki correspondiente. Se puede encontrar información sobre la wiki de Moodle en la página “Bienvenidos a la Wiki” de la wiki “Wiki general”. Opcional: se recomienda que los tutoriales contengan también algún pequeño programa de prueba, cuyo código fuente podrá adjuntarse a la página del tutorial utilizando la pestaña “Anexos” o indicarse como un enlace al repositorio del proyecto.

Los tutoriales a realizar son los siguientes:

1. Manejo básico de subversion o del sistema de control de versiones que ofrezca el

servicio de hosting del proyecto. Nota: el cliente gráfico de subversion TortoiseSVN está instalado en los laboratorios.

2. Reproducción de música en Java: reproducir, parar, pausar y obtener duración de la pista y posición de la reproducción actual para al menos uno de los siguientes formatos: mp3 u ogg. Sugerencia de librería: Java Media Framework
http://en.wikipedia.org/wiki/Java_Media_Framework,
<http://java.sun.com/products/java-media/jmf/>
3. Tags de archivos: lectura y escritura de tags (meta-información) de mp3 u ogg. Sugerencia de librería: <http://www.jthink.net/jaudiotagger>
4. XML: Aprender las nociones básicas sobre XML y elegir el enfoque que se quiere utilizar para parsear el archivo XML de la biblioteca. En <http://onjava.com/pub/a/onjava/2002/06/26/xml.html> se puede encontrar una introducción a XML y los parsers SAX (paquete org.xml.sax) y DOM (paquete org.w3c.dom) de Java. En <http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=stAX> se encuentra un tutorial del enfoque StAX (paquete javax.xml.stream) para parsear XML.
El formato XML que se usará para la biblioteca también debe influir en la elección del tipo de parser, en http://www.brainbell.com/tutorials/XML/Digging_Into_The_iTunes_Library_File.htm se da una breve descripción del formato XML utilizado por iTunes.

Entrega: Se indicará el lugar donde se hosteará el proyecto en una página de la wiki “Wiki de grupos” del Campus Virtual llamada “Organización del grupo G<número de grupo>”. Cada tutorial se creará como una página de esta misma wiki. El código que acompañe a los tutoriales puede enlazarse a la página de la wiki correspondiente o añadirse como un adjunto a la página.

Fecha de entrega: 31/3/11

Qué es lo que se valora

- La profundidad, claridad y calidad general de los tutoriales.
- Que se motive la elección del enfoque elegido para el tratamiento de XML (SAX, DOM o StAX).