

PROYECTO COMPUTACIÓN II
SIMULACIÓN DE SOFTWARE PARA REPRODUCTOR DE MÚSICA
(Primera entrega)

1. Descripción general del proyecto

Este proyecto consiste en simular un software que controla un reproductor de audio con restricciones reales de formatos, y funciones particulares del modelo en cuestión.

2. Esquema general del simulador

El proceso de manejo de archivos de audio dentro de cualquier reproductor va ligado, por supuesto, a las bondades de los distintos formatos que se encuentran en la industria. Toda información que se almacena en la memoria del reproductor viene dada por un archivo que denominaremos en lo consecutivo como “Lista de Canciones”. En este archivo se listan uno por uno los archivos que se encuentran disponibles en la memoria de un computador (disco duro, cd, pendrive, etc) y que serán almacenados eventualmente en el reproductor.

El reproductor deberá tener la capacidad de desplazarse por toda la lista de archivos que contiene en su memoria. Se espera que este desplazamiento pueda realizarse de maneras secuencial, aleatoriamente o según las necesidades del usuario.

Al almacenar información en el reproductor, estamos condicionados por la memoria interna del mismo, por lo que es necesario saber cuando la capacidad es insuficiente.

Al momento de reproducir alguno de los archivos almacenados en el reproductor, es necesario que este reconozca primero el formato. En caso de ser un formato válido, lo reproduce, en caso de requerir la conversión, debe verificar que efectivamente sea un formato decodificable. En caso de no ser un formato válido ni decodificable, el archivo no se lo reproducirá.

La información que contiene la “Lista de Canciones” es la siguiente: Nombre (incluyendo la extensión que indica el formato del archivo, por ejemplo, *Avispas.mp3*), duración (con minutos y segundos, en formato MM:SS), tamaño (expresado en Megabytes), género (expresado en cadenas de caracteres, ejemplos: balada, pop, rock, etc), intérprete (expresado por cadenas de caracteres) y album (expresado en cadenas de caracteres).

3. Propósito del Proyecto

La empresa fabricante nos ha dado la responsabilidad de diseñar un prototipo de simulador que demuestre cómo funcionará el software en los reproductores. Para esto se requiere la preparación del programa que realizará dicha simulación, donde se definan claramente las estructuras de datos que representarán cada uno de los elementos identificados en la reproducción de un archivo de audio. Esto abarca desde la lectura de archivos donde se almacena la “Lista de Canciones” hasta la efectiva reproducción de los mismos.

4. Primera entrega

Para la primera entrega del proyecto, lunes de la semana 7 (27/10/08) se requiere el diseño de

los TADs principales identificados en el problema y el manejo de archivos por el Simulador.

Para ello deberá entregar un informe que incluya los siguientes puntos:

1. Diseño del TAD Canción y el TAD para la “Lista de Canciones”. Debe indicar para cada uno la conceptualización de la estructura y de las operaciones (primitivas o no) que forman el TAD. Para las operaciones identifique en notación funcional, el tipo de las entradas y las salidas. Recuerde colocar para cada operación las pre y post condiciones.
2. Diseño del archivo donde se almacena la “Lista de Canciones”, que será leído por su programa. La operación de lectura del archivo debe ser una operación del TAD.
3. Diseño de operaciones para la reproducción de la “Lista de Canciones” de manera secuencial, de manera aleatoria, y dado un género (balada, merengue, rock, etc.) que pueda reproducir todas las canciones de ese género. El usuario podrá cambiar de “Lista de Canciones” en cualquier momento, a través de la operación para cargar un nuevo archivo, incluso si esta acción interrumpe la reproducción de alguna canción.
4. Implementación del TAD Canción y de la operación “Cargar Lista” del TAD Lista de Canciones, así como las operaciones de Reproducir de manera secuencial y por género.

NOTA: El proyecto es en equipo de dos personas