

# Manejo de información de archivos mp3

## Tarea Programada III

Tecnológico de Costa Rica

Evelyn Madriz Mata  
José Daniel Chacón Bogarín

Noviembre del 2012

## Tabla de contenido

Descripción del Problema.....	3
Diseño del Programa .....	3
Librerías usadas .....	4
Análisis de resultados .....	4
Manual de usuario .....	5
Conclusión personal .....	8
Referencias.....	9

## Descripción del Problema

El siguiente trabajo, basado en el desarrollo de un sistema de manejo de información de archivos, consiste en la implementación de un mecanismo de obtención de metadatos para archivos con extensión mp3 en un directorio dado. Esto para el curso de Lenguajes de Programación del Tecnológico de Costa Rica.

Dicha aplicación consiste en especificar un directorio del sistema, el cual lea los archivos con extensión mp3, extraiga los headers y almacene en memoria los datos correspondientes a los metadatos para, de esta manera, realizar las consultas especificadas para cada uno de los campos: título, artista y género respectivamente.

La estructuración del programa consiste en un programa escrito en LISP que permita obtener los metadatos de todos los archivos mp3 de un directorio específico, y usar dicha información para facilitar la búsqueda de música.

Los puntos a considerar en el desarrollo de la aplicación fueron los siguientes:

- Lectura de archivos con extensión mp3 – archivos binarios
- Investigación acerca de cómo es la estructura de metadatos para archivos mp3
- Decodificación de datos presentes en el header de ID3
- Creación de una base de datos en memoria
- Funcionamiento de las consultas
- Manejo de interfaz gráfica de usuario

## Diseño del Programa

Para el desarrollo de la tarea se tomaron decisiones respecto al diseño e implementación de la aplicación, para ello, y mediante el lenguaje de programación LISP, se implementó el uso de interfaz gráfica de usuario mediante el uso de la librería **LTK**, la cual representa el medio de intercomunicación entre dicho lenguaje de programación y la caja de herramientas gráficas TK.

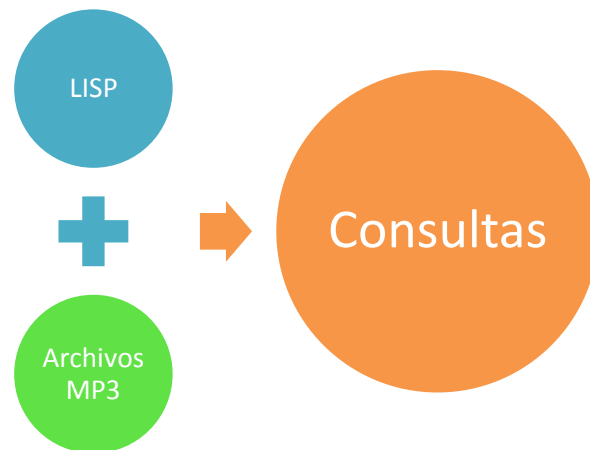
Básicamente, la estructuración lógica del programa consta de múltiples pasos para una eficiente búsqueda de música para un directorio dado, para ello, primeramente y después de ingresar una ruta en específico, se utiliza la función **directory** como parte de la función correspondiente a la búsqueda de archivos. Dicha función encuentra todos los ficheros con una extensión .mp3

Al cargar estos archivos, se cargarán directamente desde un archivo .txt (BaseDeDatos.txt). Esto debido a una persistencia y eficiencia en la búsqueda de datos. Si estos archivos no existen, se procederá a cargarlos y guardarlos en la base de datos.

De la misma manera se hizo uso de la sentencia **with-open-file** para el manejo de archivos y posteriormente lecturas de estos.

Mediante un ciclo a cada pathname guardado en una archivo temporal (producto de la función de obtener direcciones), se guardan los datos correspondientes a los metadatos en una lista. Se utilizó la estructura de lista ya que es más fácil de manipular en cuanto a datos.

En cuanto a la búsqueda por campos, se utilizaron las sentencias: first, second y third para la búsqueda de autor, título y género respectivamente y según lo solicitado. Por tanto, y cada vez que encuentre un resultado exitoso el resultado se almacenará en una lista de resultados que seguidamente se presentará en un text (widget) formulado para este propósito.



## Librerías usadas

Para el desarrollo de la tarea se utilizaron las siguientes librerías:

1. **(load "ltk")**  
Librería para la interfaz gráfica de usuario

## Análisis de resultados

Se cumplieron con las expectativas presentadas en la descripción del problema.

Lectura de archivos con extensión mp3	Funcional
Decodificación de datos presentes en el header de ID3	Funcional
Creación de una base de datos en memoria	Funcional
Funcionamiento de las consultas	Funcional
Manejo de interfaz gráfica de usuario	Funcional

El único aspecto no funcional de la tarea corresponde a la búsqueda de directorios con extensión .mp3 ya que si por ejemplo hay un archivo existente con el nombre: Mi canción.mp3 se producirá un error por los espacios en el nombre del mismo.

## Manual de usuario

### Guía de instalación

1. Iniciar sesión en Ubuntu.
2. Abrir la terminal y ejecutar la siguiente instrucción:  

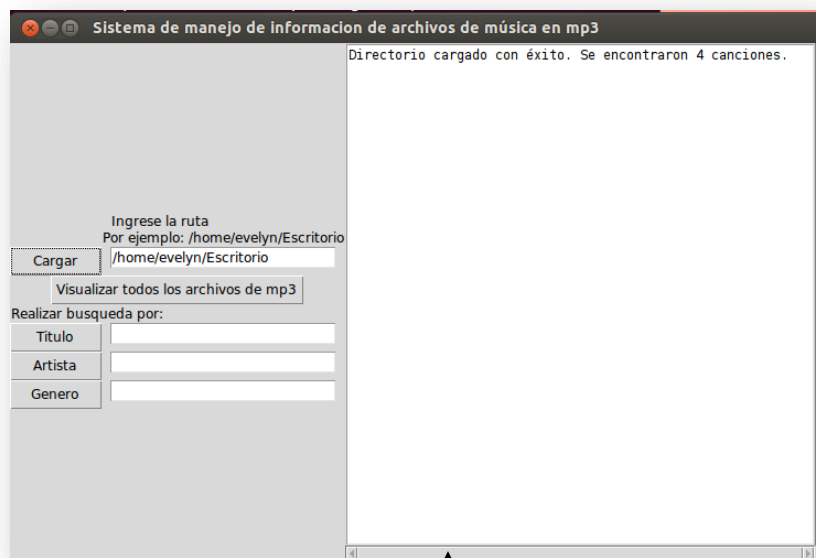
```
sudo apt-get install clisp
```
3. Ingresar la contraseña y confirmar la instalación.
4. Abrir la terminal y ejecutar la siguiente instrucción:  

```
sudo apt-get install tk8.5 tcl8.5 clisp
```
5. Descargar las librerías LTK desde la siguiente ruta:  
<http://beta.quicklisp.org/archive/ltk/2011-07-30/ltk-0.96.tgz>
6. Descomprimir los archivos.
7. Compilar el archivo "ltk.lisp" de la siguiente manera:  

```
> (compile-file "/Descargas/ltk-0.96/ltk.lisp")
```
8. Mantener el archivo "ltk.fas" junto al archivo de código fuente.
9. Compilar el programa:  

```
clisp codigo.lisp
```

A continuación la ejecución del programa con interfaz gráfica:



Vista general de la interfaz gráfica de usuario

## Metadatos cargados directamente de la base de datos

Sistema de manejo de informacion de archivos de música en mp3

Artista	Canción
Circus Maximus	Silence From Angels Above
Arch Enemy	Scream of Anger
Edvin Marton & Monte Carlo Orc	Love in Venice
Arch Enemy	Savage Messiah

Ingrese la ruta  
Por ejemplo: /home/evelyn/Escritorio

Cargar

Visualizar todos los archivos de mp3

Realizar búsqueda por:

Título

Artista

Genero

## Búsqueda por el campo: Artista

Sistema de manejo de informacion de archivos de música en mp3

Artista	Canción	Género
Arch Enemy	Scream of Anger	Metal
Arch Enemy	Savage Messiah	Metal

Ingrese la ruta  
Por ejemplo: /home/evelyn/Escritorio

Cargar

Visualizar todos los archivos de mp3

Realizar búsqueda por:

Título

Artista

Genero

Búsqueda por el campo: Título

Sistema de manejo de informacion de archivos de música en mp3

Artista	Canción	Género
Arch Enemy	Scream of Anger	Metal

Ingrese la ruta  
Por ejemplo: /home/evelyn/Escritorio

Cargar

Visualizar todos los archivos de mp3

Realizar búsqueda por:

Título

Artista

Genero

Búsqueda por el campo: Título

Sistema de manejo de informacion de archivos de música en mp3

Artista	Canción	Género
Circus Maximus	Silence From Angels Above	Metal
Arch Enemy	Scream of Anger	Metal
Arch Enemy	Savage Messiah	Metal

Ingrese la ruta  
Por ejemplo: /home/evelyn/Escritorio

Cargar

Visualizar todos los archivos de mp3

Realizar búsqueda por:

Título

Artista

Genero

## Conclusión personal

Al realizar esta tarea se cumplieron los objetivos propuestos.

Dentro de los aspectos más difíciles de la tarea estuvo el encontrar fuentes de información para el lenguaje de programación LISP.



## Referencias

Antoniotti, M & Beane, Z & more contributors. *The Common Lisp Cookbook*. Recuperado desde:  
<http://cl-cookbook.sourceforge.net/index.html>

Herth, P. *LTK – a Lisp binding to the Tk toolkit*, 2006. Recuperado desde:  
<http://peter-herth.de/ltk/ltkdoc.pdf>

*Getting started in Common Lisp on Ubuntu*, 2008. Recuperado desde:  
<http://www.osix.net/modules/article/?id=912>