

Modelado y programación
Proyecto 2: Reproductor de música

García Pérez Adrián

Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la creación de un reproductor de música, aplicando los conocimientos adquiridos sobre buenas prácticas de programación, lenguajes de programación, interfaces humano-computadora y bases de datos relacionales.

Al ejecutar el reproductor de música, el sistema detecta si existe o no una base de datos disponible, y en caso de no existir, la crea. Al crear la base de datos, el sistema realiza una búsqueda de las canciones en la carpeta `../home/Music` de la computadora, indicando el progreso de la búsqueda en la parte superior de la aplicación.

Lenguaje de programación

El proyecto se desarrolló usando el lenguaje de programación Rust, un lenguaje compilado, de propósito general y multiparadigma, habitualmente usado para el desarrollo de software de sistema.

Decidí volver a utilizar Rust para poder tener algunos conceptos del lenguaje más claros, lo cual a mi parecer, así fue. Sin embargo, la experiencia en este proyecto fue particularmente "mala", debido a que la dificultad del proyecto residía en mayor medida en la interfaz gráfica (refiriéndome tanto al diseño como a la programación de la funcionalidad), a comparación del proyecto anterior.

Otro punto importante, fue que la biblioteca que utilicé desde el principio para la lectura de la información en los archivos *mp3* me fue útil hasta el momento en el que realicé pruebas con archivos en formato *id3v2.4*, lo cual resultó en errores. Por lo tanto, la única posible solución era cambiar de biblioteca, lo cual me pareció, si no imposible, al menos bastante complicado, debido al poco número de bibliotecas en existencia con funcionalidad semejante o al menos al nivel de la biblioteca que utilicé al principio.

En conclusión, pienso que el lenguaje no fue adecuado para la realización del proyecto, ya que a mi parecer, no está diseñado para este tipo de aplicaciones (o probablemente solo lo haya utilizado mal), a comparación de otros lenguajes con muchas otras facilidades, aunque sacrifique la ventaja de un lenguaje compilado por uno interpretado, por ejemplo.

Interfaz gráfica

La interfaz gráfica fue hecha una vez más utilizando la biblioteca Gtk-rs, aprovechando nuevamente el diseñador de interfaces gráficas, Glade. En particular la realización de esta interfaz fue más interesante que la del proyecto anterior, y no tan complicada como esperaba. La dificultad residía en las acciones más interesantes de la misma, como la búsqueda de canciones, indicador del progreso de minado y el desplegar canciones al momento de terminar el minado.

Diseño

El proyecto se estructuró en 4 componentes principales: el minero, el gestor de consultas, el "compilador" de búsquedas de canciones y una clase más que permitía comunicarse con la base de datos.

Al ejecutar el programa, el minero realiza un minado de las canciones, comunicándose con la clase "puente" a la base de datos y guardando las canciones. Cuando todas las canciones se han guardado en la base de datos, se realiza nuevamente una consulta a la base de datos para desplegar las canciones en la interfaz gráfica. Posteriormente, el usuario es capaz de filtrar las canciones, esto gracias al recuadro de búsqueda en la parte superior.

El "compilador" de búsquedas se encarga de interpretar la búsqueda que realiza el usuario, consultando a la base de datos sobre las canciones que cumplen las condiciones para mostrarse.

Finalmente, el gestor de consultas es utilizado durante la mayoría de las consultas a la base de datos. El objetivo de dicho gestor era facilitar realización de consultas a la base de datos, sin tener que escribir directamente cadenas de texto como consultas.

Además, como en el proyecto anterior, el sistema cuenta con la posibilidad de crear una bitácora (*aka log*) sobre los distintos eventos ocurridos durante su ejecución.

Conclusiones

El desarrollo del proyecto me pareció pesado, aunque interesante. En mi opinión, mi mayor problema fue el lenguaje, ya que me imponía muchas restricciones. Intenté realizar la reproducción de música, la lectura de archivos *id3v2.4* y mostrar el álbum de las canciones, sin tener éxito en ningún caso, resultando en una pérdida de tiempo.

A pesar de que no pude terminar el proyecto, fue interesante intentarlo, y me permitió aprender más cosas sobre muchos temas.