



Actividad [#1] - [Instalación Android Studio y Diseño de Aplicación]

[Desarrollo de Aplicaciones Móviles II]

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Humberto Jesús Ortega Vázquez

Alumno: Alan David López Rojas

Fecha:08/03/2023

Índice

Introducción.....	pág. 3
Descripción.....	pág. 4
Justificación.....	pág. 4
Investigación.....	pág. 4
Desarrollo.....	pág. 4
Interfaz.....	pág. 4
Codificación.....	pág. 4
Prueba de aplicación.....	pág. 4
Conclusión.....	pág. 17
Bibliografía.....	pág. 18

Introducción

En la actualidad el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles ha pasado de manera muy rápida de ser una herramienta más, a ser una necesidad debido a la rápida inserción en la sociedad y la necesidad de las plataformas móviles.

Esta rápida evolución crea duda sobre que software son las más adecuados para el desarrollo de aplicaciones móviles. Una de las arquitecturas más usadas es la proporcionada por el sistema Android, que es un sistema operativo basado en Linux desarrollado inicialmente para dispositivos móviles, y se compone de aplicaciones que usan frameworks, por lo que se utilizara el IDE de Android Studio .

Esta IDE trabaja con kotlin que es un lenguaje de código abierto desarrollado por JetBrains, similar a Java, que se basa en la idea de escribir menos código para lograr lo mismo, es compatible con Java y se puede utilizar junto con Java en un mismo proyecto.

El objetivo principal de esta actividad formativa es el aprendizaje del desarrollo de aplicaciones Android y la interacción con los recursos del teléfono móvil como son archivos de audio.

Se han desarrollado ampliamente un conjunto de aplicaciones denominadas aplicaciones multimedia interactivas, que permiten interactuar con la aplicación utilizando diferente información multimedia (texto, imagen, sonido...).

Descripción

En esta actividad se ha encargado al departamento de sistemas, el desarrollo de una aplicación ya que se acerca la fecha del Buen Fin, por lo tanto se necesita una app que maneje una galería de ringtones, esta se desarrollará para Android, por lo que el entorno donde se trabajara es Androd Studio, con el lenguaje Kotlin, se nos dan las especificaciones del proyecto lo cual solo requiere que la aplicación contenga 10 audios en formato mp3.

Se desarrollará una app de reproductor multimedia, que muestra cómo app de contenido multimedia que responde a los controles de hardware y funciona el flujo de salida de audio, esto se logra gracias a una característica de los dispositivos portátiles que incorpora varios sensores, entre ellos el acelerómetro, el sensor de velocidad angular, el magnetómetro, el sensor de proximidad o el de presión. Estos sensores facilitan la experiencia de los usuarios en diversos sentidos, por ejemplo, desactivando la pantalla táctil para evitar acciones no deseadas, regulando el brillo de la pantalla para adaptarse a las condiciones de iluminación ambiente, o habilitando comandos gestuales como sacudir el dispositivo para realizar rápidamente algunas acciones .¹

¹ Arturo C. Marti, Cecilia Stari, Martín Monteiro , Los sensores de los dispositivos móviles: una herramienta innovadora en la enseñanza de las ciencias físicas, Volumen No. 1

Justificación

El uso de los elementos multimedia puede aprovechar al máximo las capacidades de una aplicación móvil, es de gran importancia las motivaciones del uso de las aplicaciones por parte de los usuarios, porque de ellos depende el éxito de la aplicación. Por ello en la actualidad las empresas están usando elementos multimedia como una estrategia en el mercado muy sofisticada, ya que el usuario se identifica con los aplicativos de la empresa, El uso de elementos multimedia como lo es un elemento auditivo, es una tecnología que complementa la percepción e interacción de los usuarios con el contenido mostrado en un dispositivo móvil y permite al usuario estar en un entorno con información adicional generada por la aplicación.

Con el desarrollo de esta aplicación, la empresa cubrirá un mayor mercado durante el Buen Fin, obteniendo nuevos clientes, y así, continuar siendo líder de ventas a nivel nacional, aportando con esta aplicación una herramienta más para el crecimiento de la empresa.

Investigación

¿Qué es Android Studio?

Android Studio es el entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial para el desarrollo de apps para Android y está basado en IntelliJ IDEA (es un entorno de desarrollo integrado para el desarrollo de programas informáticos). Además del potente editor de códigos y las herramientas para desarrolladores de IntelliJ, Android Studio ofrece incluso más funciones que aumentan la productividad cuando se desarrollan apps para Android como por ejemplo:

- Un sistema de compilación flexible basado en Gradle
- Un emulador rápido y cargado de funciones
- Un entorno unificado donde puedes desarrollar para todos los dispositivos Android
- Aplicación de cambios para insertar cambios de código y recursos a la app en ejecución sin reiniciarla
- Integración con GitHub y plantillas de código para ayudarte a compilar funciones de apps comunes y también importar código de muestra
- Variedad de marcos de trabajo y herramientas de prueba
- Herramientas de Lint para identificar problemas de rendimiento, usabilidad y compatibilidad de versiones, entre otros
- Compatibilidad con C++ y NDK
- Compatibilidad integrada con Google Cloud Platform, que facilita la integración con Google Cloud Messaging y App Engine

El sistema operativo de código abierto (open source), Android, principalmente es programado en el lenguaje de programación Java y su núcleo se basa en Linux. Android fue comprado en el año 2005 por Google y no sólo se instala en teléfonos celulares, sino también en tabletas, televisores, relojes, entre otros, por lo que existen muchas posibilidades para su empleo.

Por supuesto, Android Studio es un entorno de desarrollo multiplataforma, y es posible utilizarlo en Windows, MacOS, Linux y ChromeOS.²

¿Qué es un archivo .mp3?

El MPEG-2 Audio Layer III, o conocido como MP3, es un formato de compresión de audio digital desarrollado con un algoritmo que reduce el tamaño del archivo, aunque tiene una pequeña pérdida de calidad. Aun así, es el formato de audio más usado en computadoras y en reproductores portátiles. Los archivos MP3, son un tipo de formato de audio comprimido, que fue pensado originalmente para almacenar archivos de audio y video. Se utilizan para guardar música y son comprimidos utilizando MPEG (Moving Picture Experts Groups) o Layer 3.

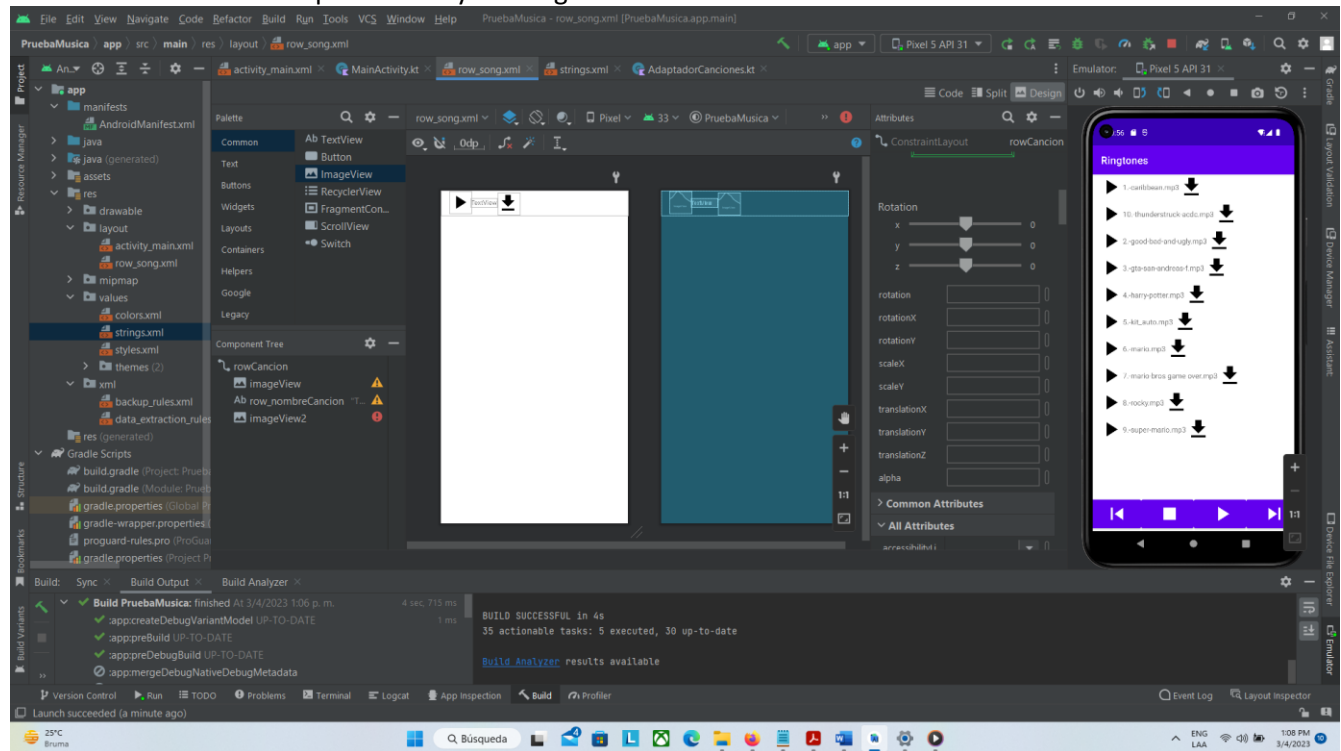
Este formato de audio marco una revolución en el consumo de audio digital al ser mucho menos pesado y prácticamente tener pérdida mínima de calidad, facilitando su distribución. Otra gran utilidad de este tipo de archivos es que casi cualquier reproductor actualmente puede reproducirlos, haciendo su consumo muchísimo más accesible. Debido a este escaso tamaño, uno de los puntos negativos que trajo este nuevo formato fue que es más fácil piratear, ya que facilitó la subida de discos enteros a la web, provocando pérdidas económicas importantes para la industria musical.

² Developers, Introducción a Android Studio.

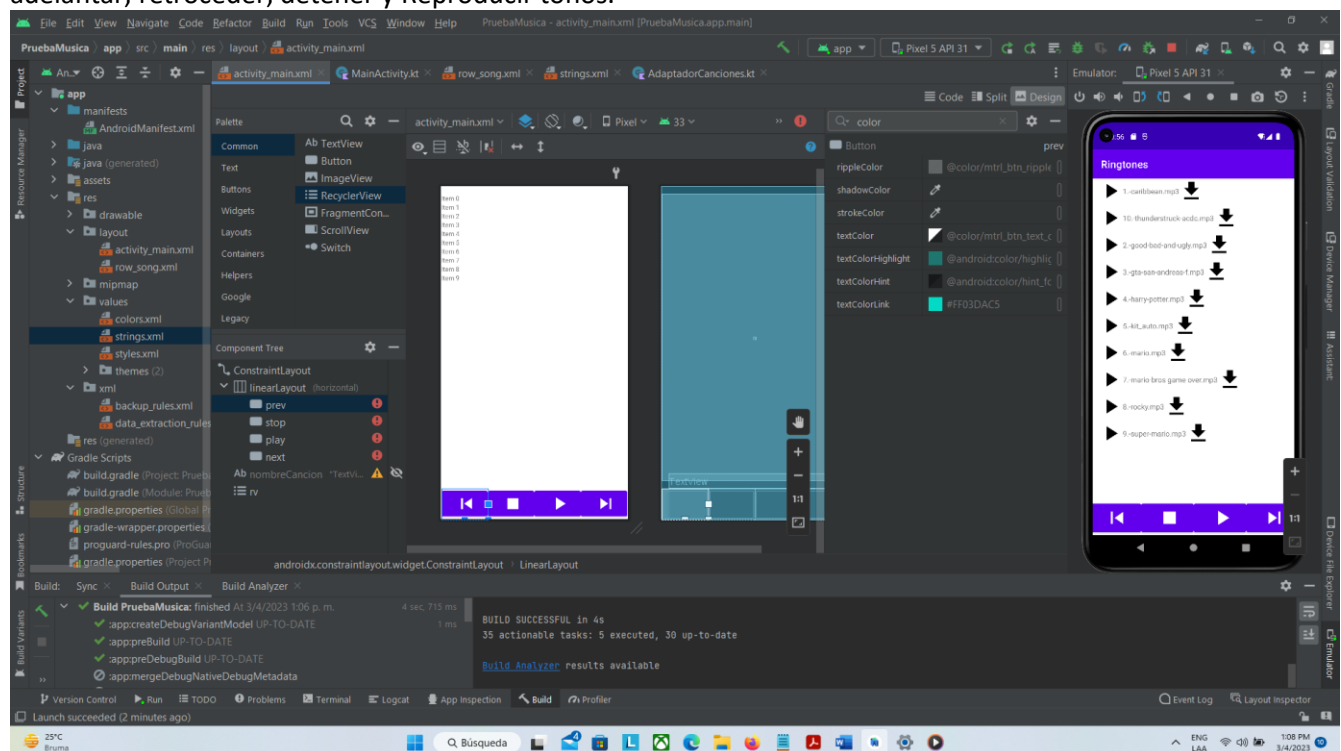
Desarrollo

❖ Interfaz

En este archivo xml se llama row_song la cual enlista los ring tones guardados en el directorio, en ella se colocan los botones de reproducción y descarga.

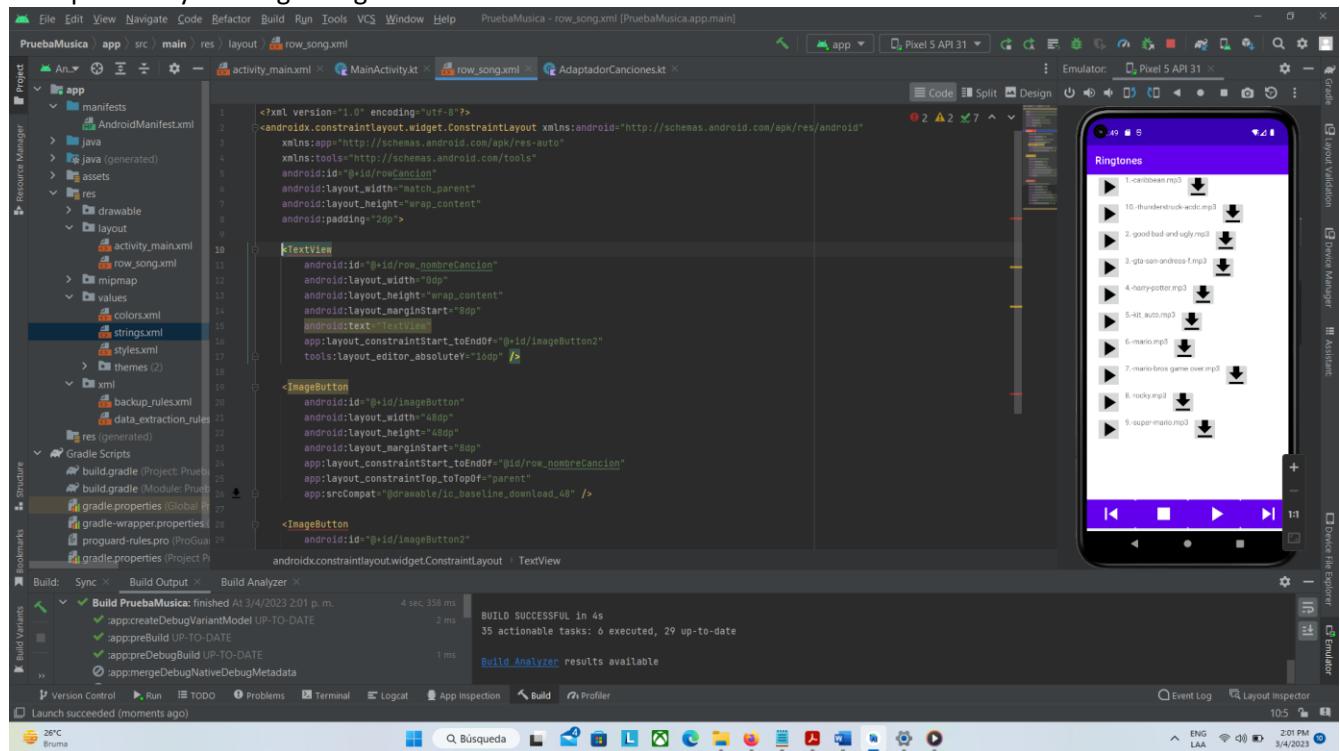


En esta pantalla se hizo el diseño de la pagina principal donde se mostrará la lista de los ring tones, en la parte superior el título, en el medio la lista de ring tones y en la parte inferior los botones de control para poder adelantar, retroceder, detener y Reproducir tonos.

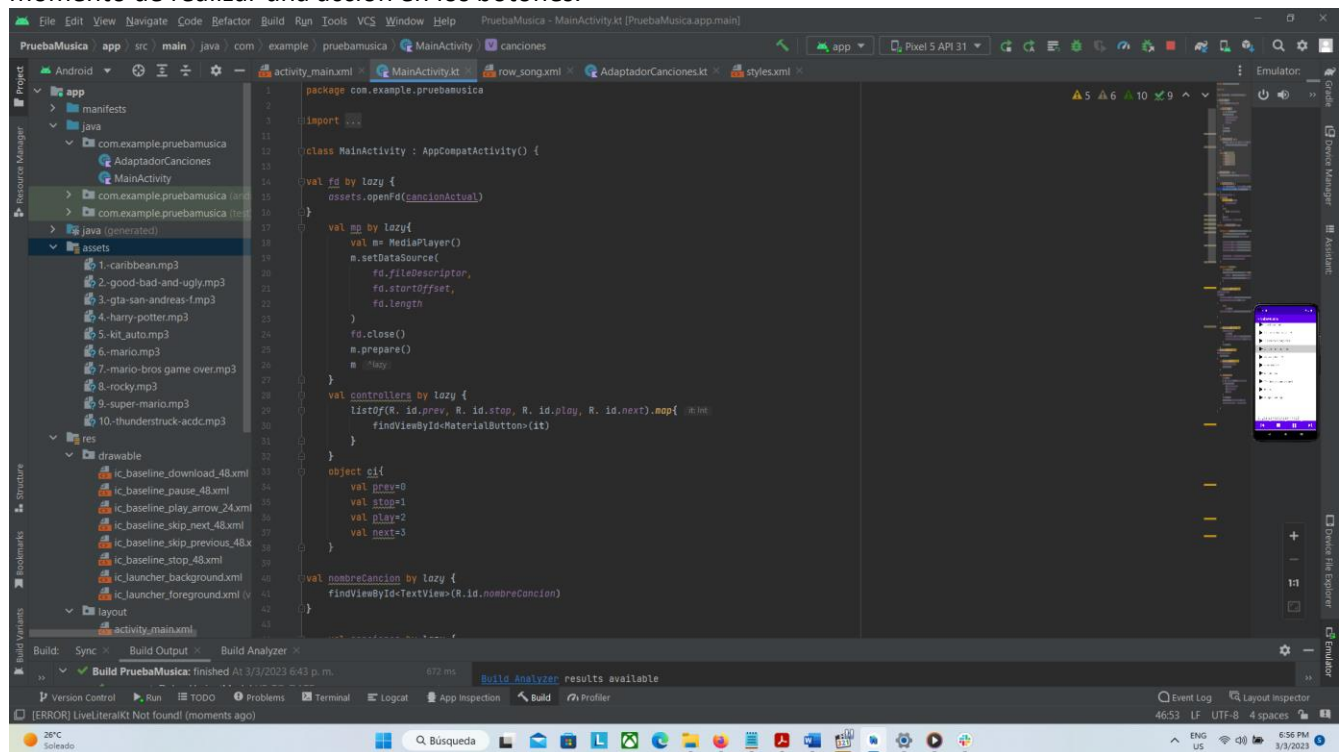


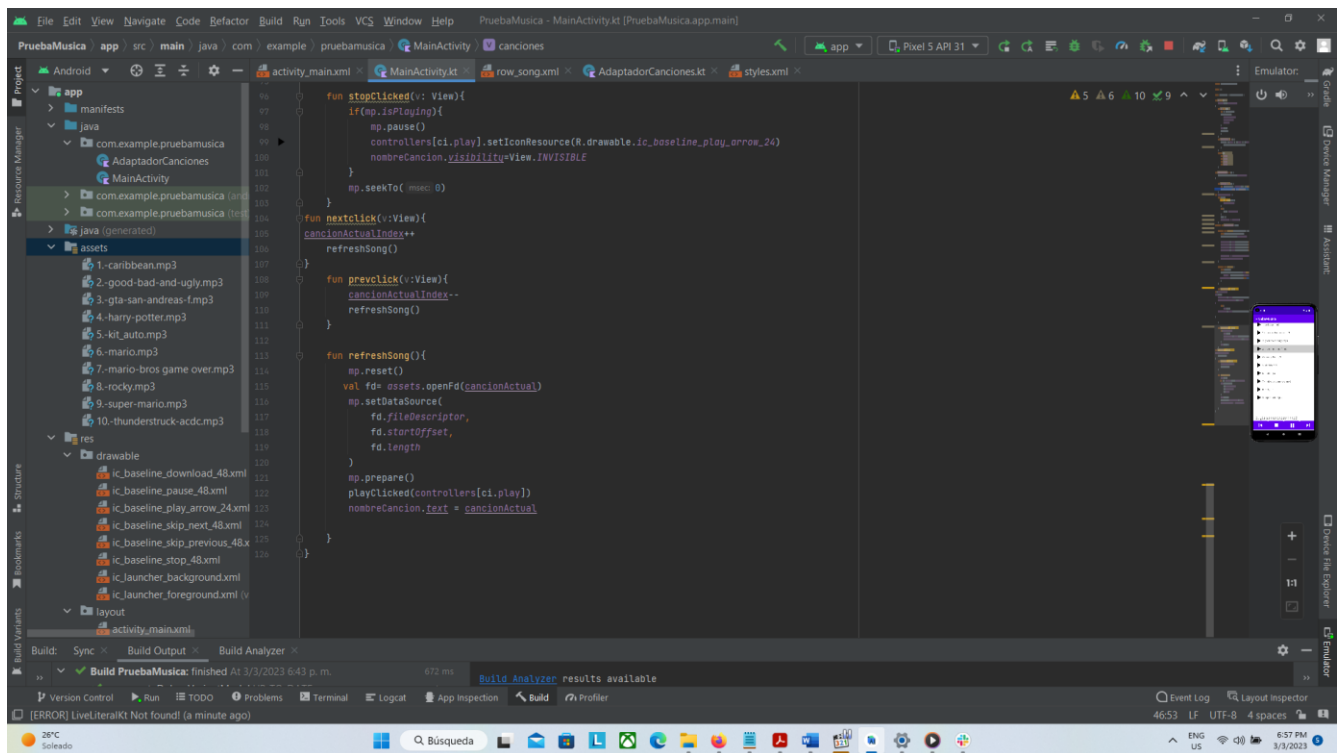
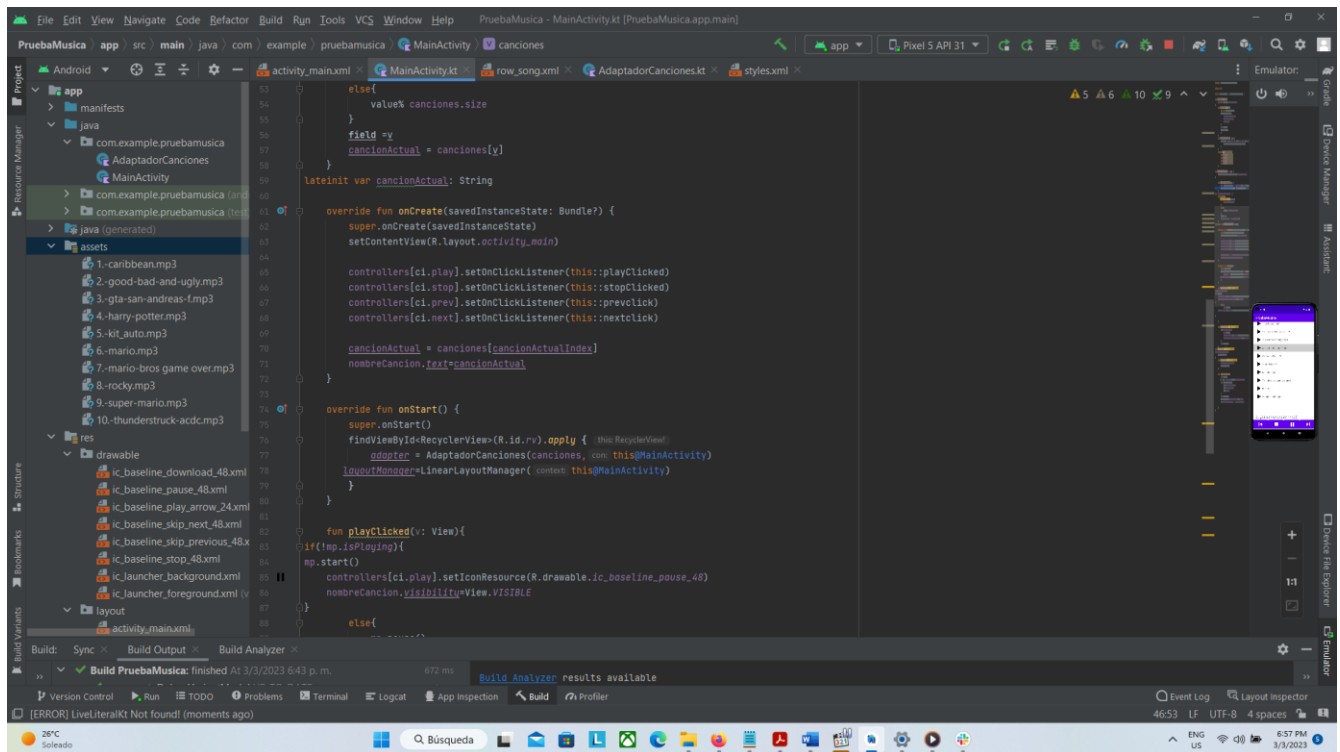
❖ Codificación

Este es el código de estilo de la lista de canciones, aquí se programo como se mostrará junto con los botones de reproducir y descargar ring tone.

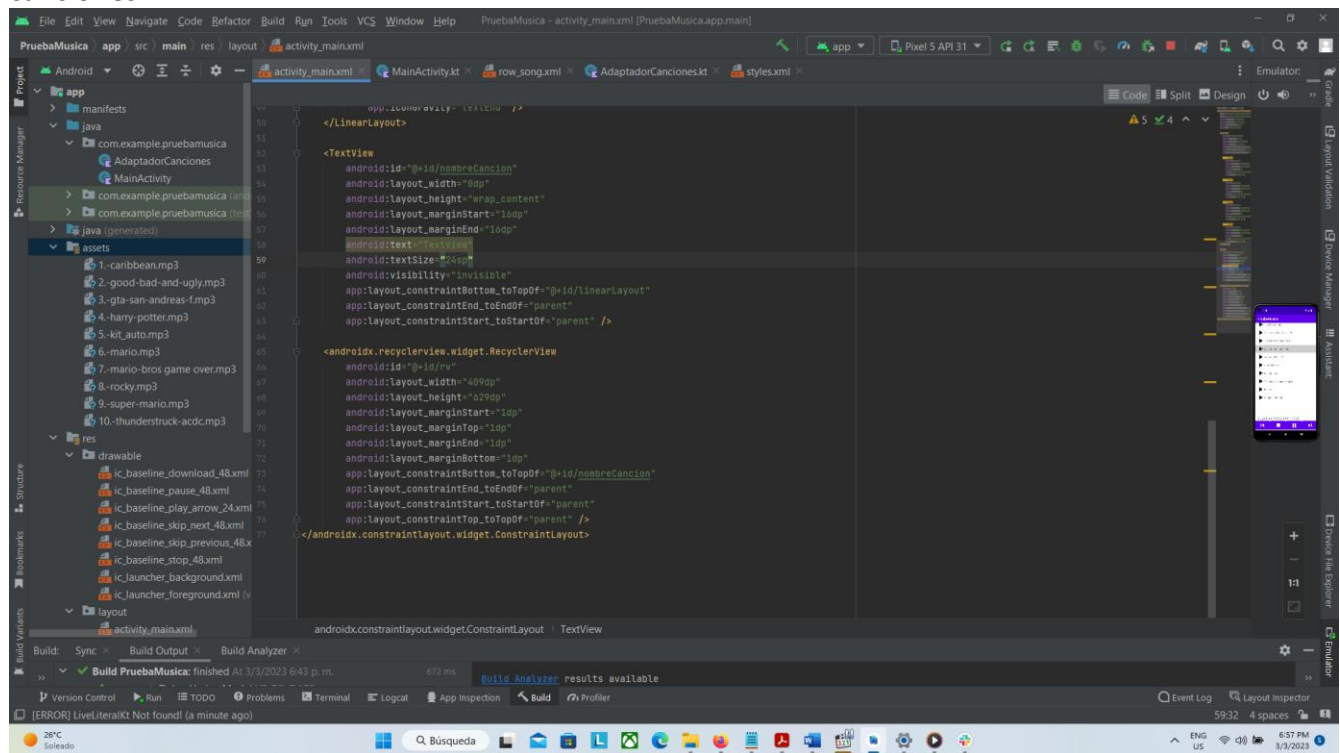


En este código se muestra el MainActivity en el cual se le coloca el funcionamiento de la aplicación, al momento de realizar una acción en los botones.

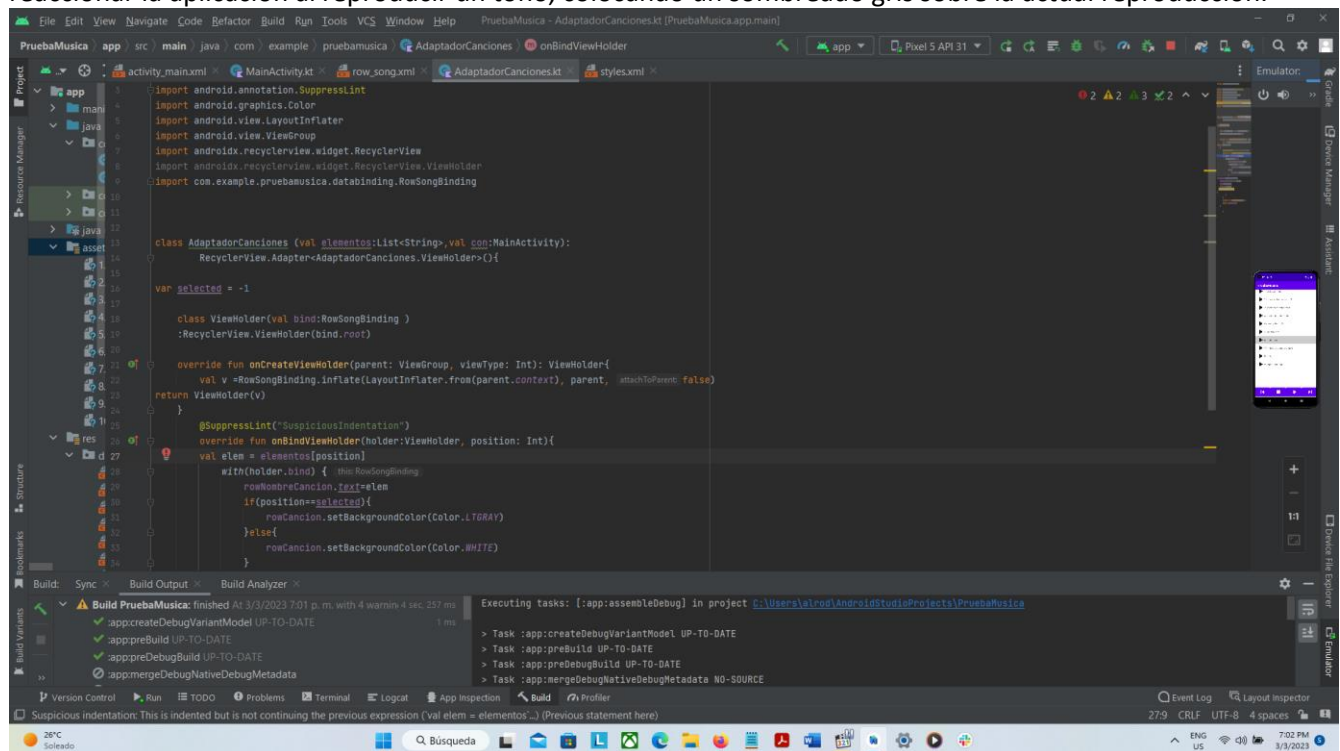




Este es el código de estilo de la pantalla principal donde se acomodan los botones y la lista de canciones.

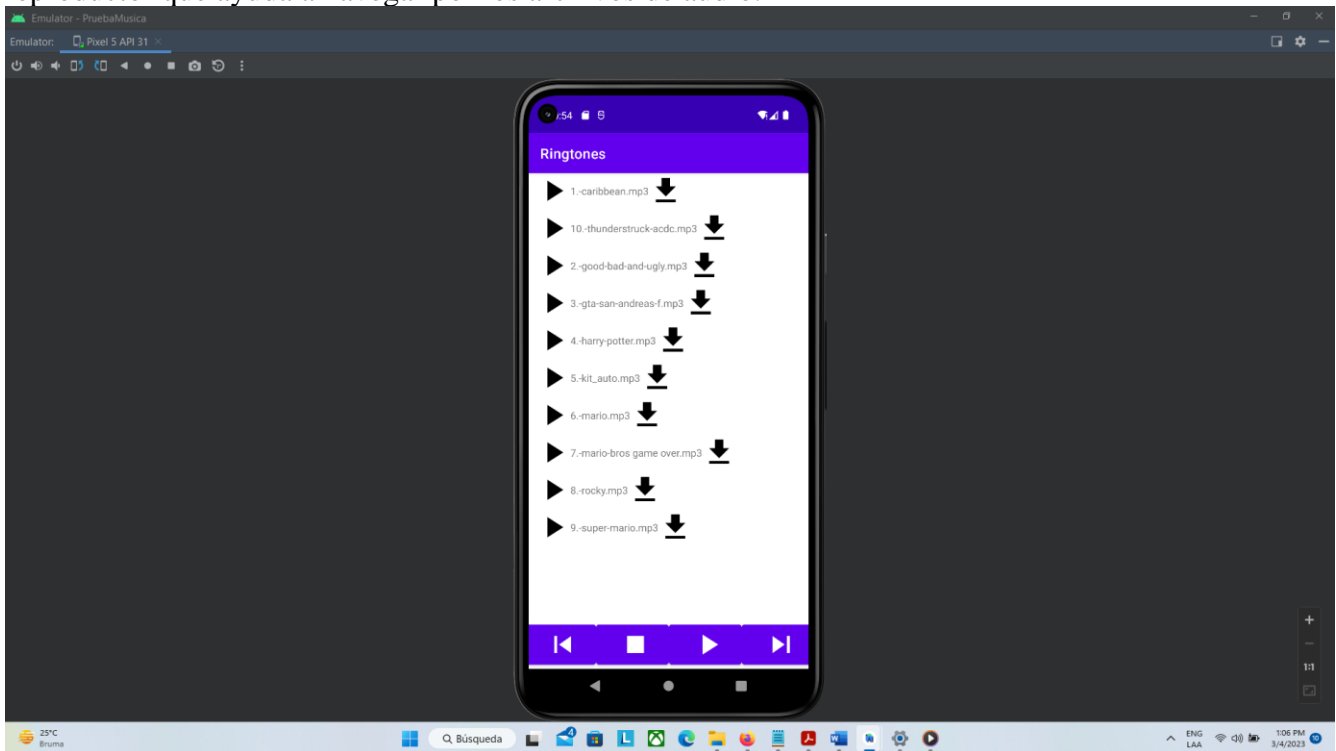


Este es código del adaptador de canciones, donde se programo como sea accede a los archivos de audio de ring tone mostrándolos en forma de lista, los acomodara dependiendo cuantos encuentre en la carpeta y cómo va a reaccionar la aplicación al reproducir un tono, colocando un sombreado gris sobre la actual reproducción.

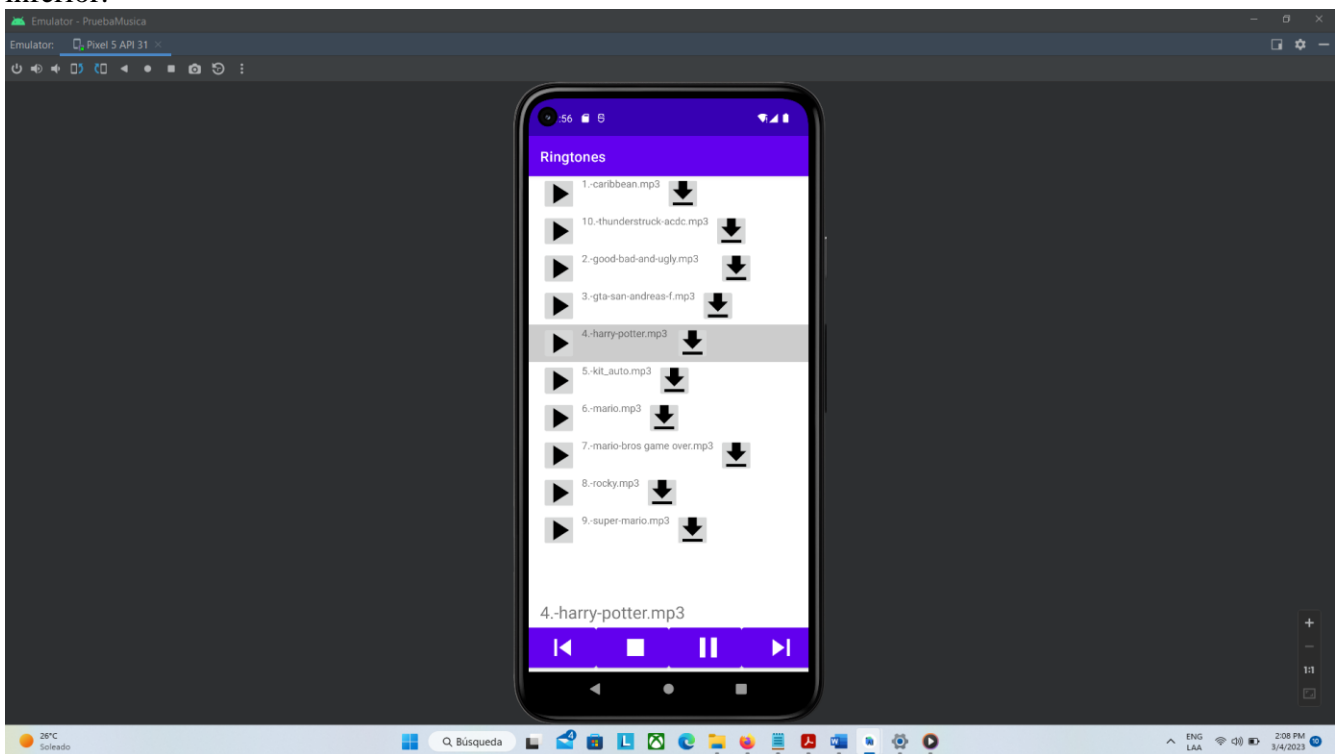


❖ Prueba de la aplicación

Esta es la pantalla de prueba de la aplicación se muestra la lista de tonos y la parte inferior el reproductor que ayuda a navegar por los archivos de audio.



A qui se muestra reproduciendo un tono el archivo se marca con gris y se muestra el nombre en la parte inferior.



Conclusión

A lo largo de esta actividad, se logró desarrollar una aplicación móvil para la reproducción de archivos de audio, la cual cumple con los requerimientos definidos, el uso de elementos multimedia aumenta la posibilidad de interacción entre el usuario y la aplicación, esta tecnología juega un papel importante en el desarrollo de aplicaciones ya que motiva a las personas a que se sientan cómodas usándolas, hay muchos usos de estos elementos. La aplicación móvil desarrollada está enfocada a facilitar el acceso al contenido de audio (ring tones), de manera atractiva para los usuarios, Con el desarrollo de esta actividad se obtuvieron conocimientos en el manejo de las tecnologías relacionadas con multimedia en un proyecto de este tipo. Se aprendieron conceptos importantes para el desarrollo de software dentro de las especificaciones típicas de un dispositivo móvil. También se obtuvieron conocimientos en el uso del lenguaje de programación y manejo de la inserción de audio, que hacen posible desarrollar aplicaciones bajo la plataforma Android Studio.

Se anexa link de Google drive con el proyecto en formato RAR, ya que es muy grande para subir a la plataforma.

https://drive.google.com/file/d/1nwMzv6XooPLrBNCun_wCfVS5AyOIHyX/view?usp=share_link

Bibliografía

Arturo C. Marti, Cecilia Stari, Martín Monteiro , Los sensores de los dispositivos móviles: una herramienta innovadora en la enseñanza de las ciencias físicas, Volumen No. 1, En línea: <https://arxiv.org/pdf/2206.12064.pdf>

Ávila Mejía Oscar, Android, 2012, En línea: <http://www2.izt.uam.mx/newpage/contactos/revista/83/pdfs/android.pdf>

Developers, Introducción a Android Studio, En línea: <https://developer.android.com/studio/intro?hl=es-419>

Los Tornados, El Formato MP3 ,PDF, En línea: https://ucema.edu.ar/concursos/download/1er_premio.pdf

Stack Overflow contributors, Aprendizaje kotlin, en línea: <https://riptutorial.com/Download/kotlin-es.pdf>