



Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра інформатики та програмної інженерії

Лабораторна робота №4
з дисципліни
Розробка мобільних застосунків під Android

Виконав:

студент групи ІП-23:

Зубарев М.К.

Перевірив:

ст. викладач

Орленко С.П.

Київ 2025

Завдання

БАЗОВЕ (12/20 балів). Написати програму під платформу Андроїд, яка має інтерфейс для запуску аудіо-файлів та відео-файлів. Мінімально інтерфейс має надавати можливість Програвати/Зупиняти/Призупиняти відтворення відео-файлу або аудіо-файлу, який зберігається у внутрішньому сховищі.

ПОВНЕ (20/20). Функціональність базового додатку додатково розширюється наступними можливостями:

- надати вибір типу файлу для відтворення (аудіо або відео) з будь-якого сховища на мобільному пристрої;
- надати вибір завантаження файлу з Інтернету;
- використовувати для реалізації обробки медіа-даних спеціалізовані інструменти (особливу увагу приділити програванню відео).

Хід роботи

Під час виконання роботи було створено Android-додаток з використанням мови програмування Kotlin у середовищі Android Studio. У макеті інтерфейсу користувача було реалізовано елементи для взаємодії з користувачем: кнопки запуску, паузи, зупинки відтворення, вибору файлу, завантаження з Інтернету, текстове поле для введення URL, перемикачі типу файлу (аудіо або відео), а також компонент `VideoView` для програвання відео.

Основна логіка програми реалізована в класі `MainActivity`. Для вибору локального медіа-файлу було використано контракт `ActivityResultContracts.GetContent()`, який дозволяє обирати файли з пам'яті пристрою. Тип вибраного файлу залежить від вибору користувача: аудіо або відео.

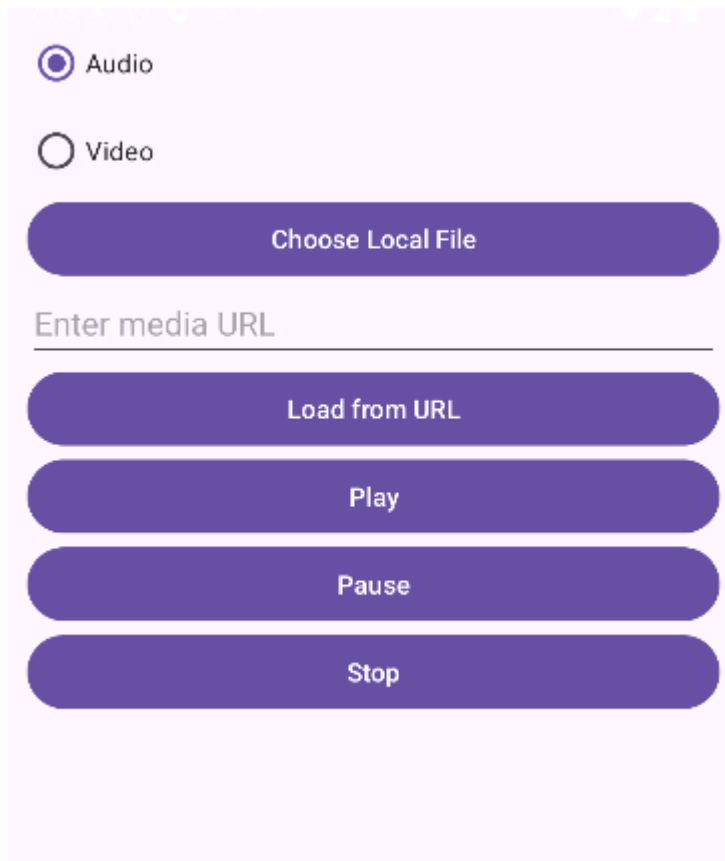
Для програвання аудіо використано клас `MediaPlayer`, який дозволяє встановити джерело даних через `setDataSource()`, підготувати медіаплеєр до відтворення методом `prepare()` і запустити його через `start()`. Для програвання відео використано компонент `VideoView`, що підтримує встановлення `URI` та запуск відео.

Реалізовано можливість відтворення файлів не лише з внутрішнього сховища, а й з Інтернету. Для цього користувач може ввести URL-адресу медіа-файлу, після чого додаток перетворює її у формат `URI` і передає на програвання у відповідній функції. В залежності від режиму (аудіо чи відео), відтворення здійснюється відповідним компонентом.

Кнопки керування дозволяють запускати, призупиняти та зупиняти відтворення медіа. При зупинці аудіо додатково виконується звільнення ресурсів `MediaPlayer` методом `release()`. Для відео передбачено зупинку через метод `stopPlayback()`.

Програма успішно реалізовує всі базові та повні вимоги: вибір типу медіа, вибір файлу зі сховища, програвання з Інтернету, підтримка управління програванням і використання спеціалізованих компонентів для обробки медіа.

Результат виконання програми



☒ Audio

☐ Video

Choose Local File

Enter media URL

Load from URL

Play

Pause

Stop

Початковий стан

7:07



☐ Audio

☒ Video

Choose Local File

Enter media URL

Load from URL

This app can only access the photos you select

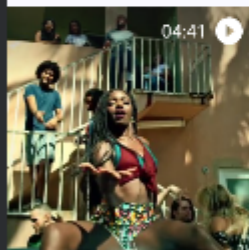




Videos

Albums



Recent



<input type="radio"/> Audio	<input type="radio"/> Audio
<input checked="" type="radio"/> Video	<input checked="" type="radio"/> Video
<input type="button" value="Choose Local File"/>	<input type="button" value="Choose Local File"/>
<input type="text" value="Enter media URL"/>	<input type="text" value="Enter media URL"/>
<input type="button" value="Load from URL"/>	<input type="button" value="Load from URL"/>
	
<input type="button" value="Play"/>	<input type="button" value="Play"/>
<input type="button" value="Pause"/>	<input type="button" value="Pause"/>
<input type="button" value="Stop"/>	<input type="button" value="Stop"/>

Завантаження та відображення відеофайлу