

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра інформатики та програмної інженерії

Звіт до лабораторної роботи №4
з дисципліни
«Розробка мобільних застосунків під Android»

Прийняв
Орленко С. П.

Виконав:
Студент групи ІІІ-23
Шепель Наталія Андріївна

Київ – 2025

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4

ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ РОБОТИ З МЕДІАДАНИМИ

Мета роботи: дослідити яким чином платформа Андроїд надає можливість оброблювати аудіо-файли та відео-файли та отримати практичні навички щодо використання інструментів відтворення медіа-даних.

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).

Примітка: конкретних вимог до дизайну та вибору інструментів для виконання лабораторної роботи не передбачено, студент сам формує вигляд програми.

Хід роботи

Android-програма є простим медіаплеєром, який дозволяє користувачеві вибрати мультимедійний файл з пристрою та відтворити його. Візуальна частина інтерфейсу містить заголовок, кнопку для вибору файлу, `VideoView` для відтворення відео, `ImageView` із зображенням для аудіофайлів, текстове поле для назви файлу та кнопки керування: «Play», «Pause» і «Stop». Деякі елементи, такі як `VideoView` і `ImageView`, спочатку приховані і стають видимими лише після вибору відповідного типу файлу.

У Java-кодi клас `MainActivity` є основною активністю, яка реалізує всю логіку взаємодії з медіафайлами. Після запуску активності ініціалізуються всі візуальні компоненти. Кнопка вибору файлу відкриває файловий менеджер через `Intent`, що дозволяє вибрати будь-який файл.

Коли файл обрано, метод `onActivityResult()` отримує результат. З нього дістається `URI` файлу та визначається його `MIME`-тип. На основі цього `MIME`-типу програма визначає, чи це відео, чи аудіо. Якщо відео — вона використовує `VideoView`, показує його і готує до відтворення. Якщо аудіо — створюється об'єкт `MediaPlayer`, і показується картинка, яка слугує як "обкладинка".

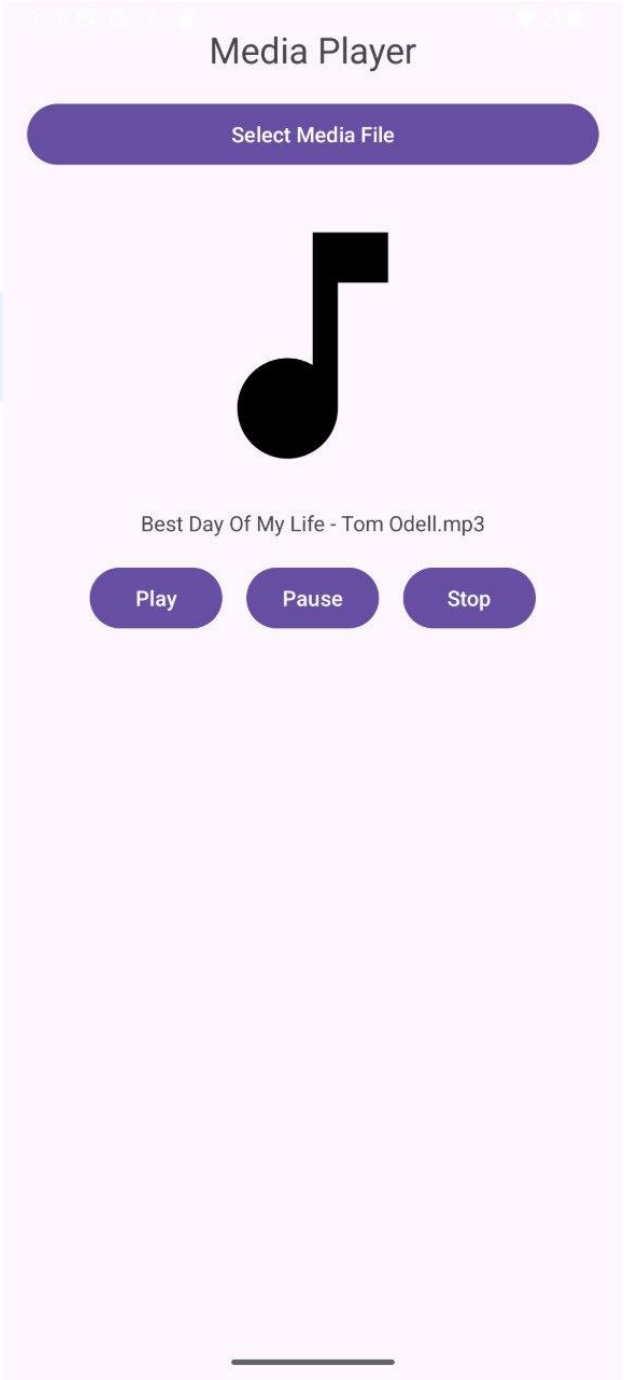
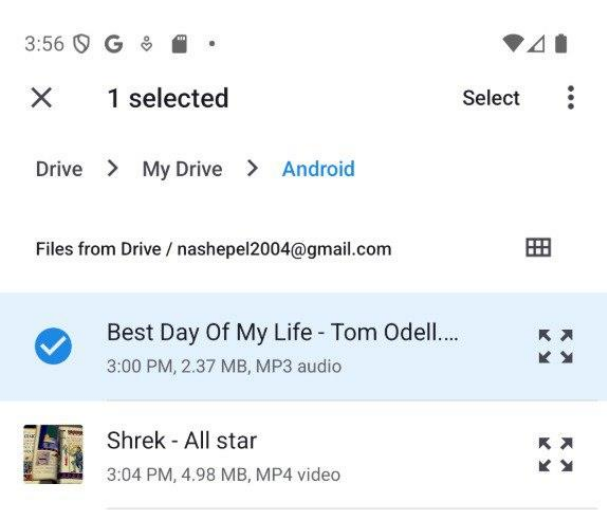
Кнопки «Play», «Pause» та «Stop» активуються після того, як файл було обрано. При натисканні на «Play» запускається або відео, або аудіо залежно від типу файлу. «Pause» призупиняє відтворення, а «Stop» зупиняє і скидає його на початок.

При завершенні роботи програми або знищенні активності (наприклад, коли користувач її закриває), метод `onDestroy()` звільняє ресурси: `MediaPlayer` відпускається, а `VideoView` призупиняється. Це робиться для запобігання витокам пам'яті.

Початковий екран:








Вибір аудіофайлу:




Вибір відеофайлу:


3:56









 1 selected

Select 

Drive > My Drive > Android

Files from Drive / nashepel2004@gmail.com 

 Best Day Of My Life - Tom Odell.... 
3:00 PM, 2.37 MB, MP3 audio 

 Shrek - All star 
3:04 PM, 4.98 MB, MP4 video 



Media Player

Select Media File



Shrek - All star

Play

Pause

Stop

Media Player

Select Media File



Shrek - All star

Play

Pause

Stop