



**Національний технічний університет України
“Київський політехнічний політехнічний інститут імені Ігоря
Сікорського” Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра інформаційних систем та технологій**

Лабораторна робота № 4.

з дисципліни “Розробка мобільних застосунків під Android”

Тема “ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ РОБОТИ З МЕДІАДАНИМИ”

Виконав:
студент групи ІК-23
Мартиненко Арсен

Перевірив:
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

Архітектура програми:

Додаток складається з трьох основних активностей:

1. **MainActivity** - головний екран з двома кнопками: для відтворення медіа та для завантаження медіа з інтернету.
2. **MediaPlayerActivity** - активність для вибору та відтворення аудіо або відео файлів з пристрою. Містить:
 - Кнопки для вибору аудіо або відео файлу
 - Елементи керування відтворенням (відтворення, пауза, стоп)
 - Відображення прогресу відтворення (SeekBar)
 - VideoView для відтворення відео
 - MediaPlayer для відтворення аудіо
3. **DownloadActivity** - активність для завантаження медіа-файлів з інтернету. Містить:
 - Поле введення URL
 - Вибір типу файлу (аудіо/відео)
 - Індикатор прогресу завантаження
 - Кнопка для відтворення завантаженого файлу

Для збереження стану під час обертання екрану використано:

- ViewModel для зберігання даних

- Атрибут `android:configChanges="orientation|screenSize"` у маніфесті для запобігання перезавантаження активностей

Опис ключових файлів:

MainActivity.java - головний екран додатку з кнопками навігації.

MediaPlayerActivity.java - відповідає за відтворення медіа файлів:

- Використовує `VideoView` для відео та `MediaPlayer` для аудіо
- Реалізує взаємодію з `SeekBar` для навігації по медіа
- Зберігає стан відтворення під час повороту екрану через `ViewModel`

DownloadActivity.java - реалізує завантаження файлів з інтернету:

- Використовує `DownloadManager` для завантаження
- Відстежує процес завантаження та оновлює індикатор прогресу
- Використовує `BroadcastReceiver` для отримання сповіщень про завершення завантаження

ViewModels - зберігають стан під час зміни конфігурації:

- `MediaPlayerViewModel` зберігає інформацію про вибраний файл та його тип
- `DownloadViewModel` зберігає інформацію про завантажений файл та його ID

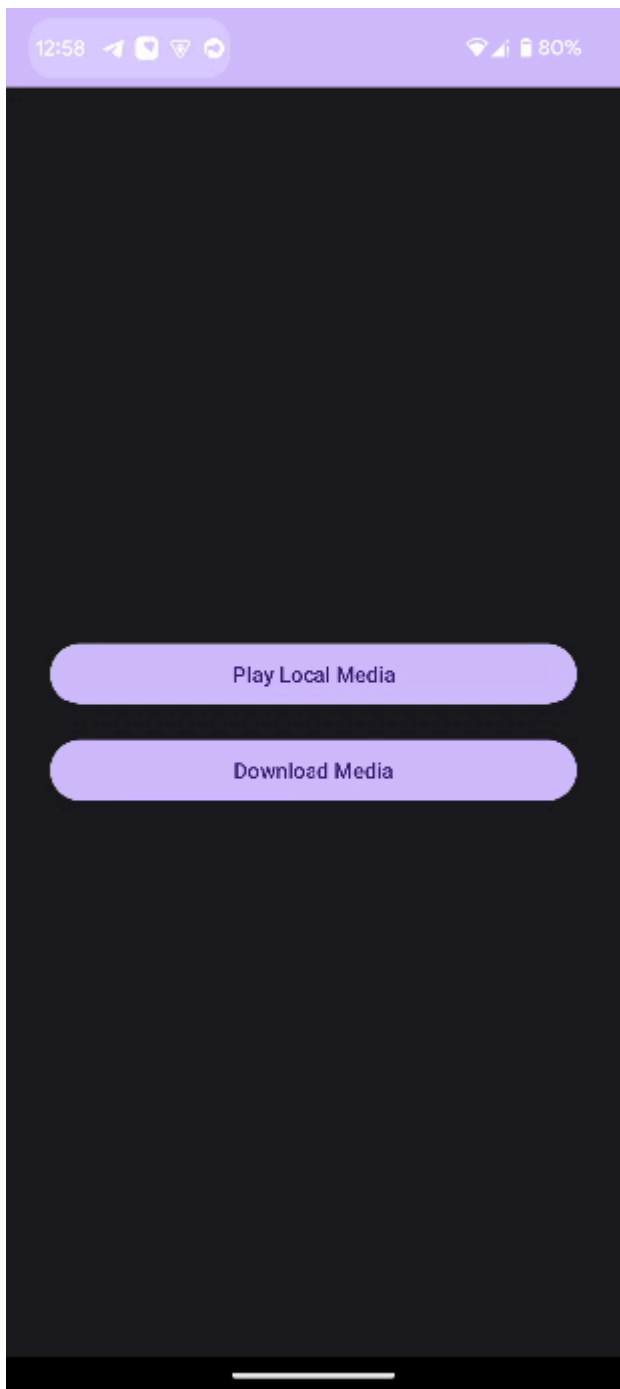
FileUtils.java - допоміжний клас для роботи з файлами:

- Отримання імені файлу з `Uri`
- Копіювання файлів у внутрішнє сховище

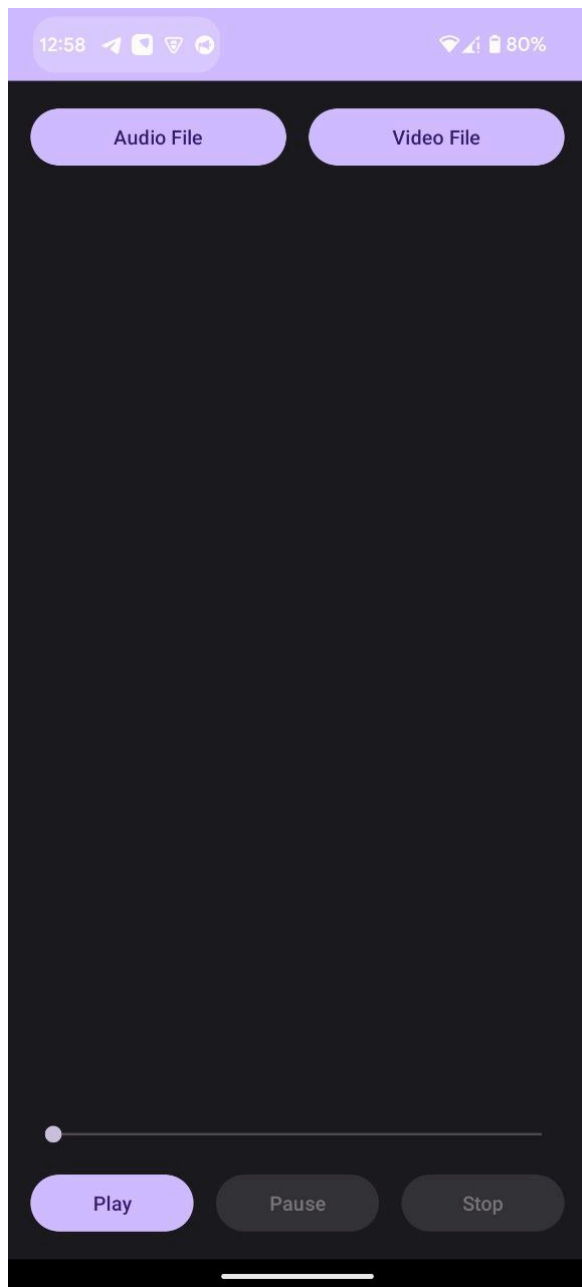
AndroidManifest.xml - визначає структуру додатку та необхідні дозволи:

- Дозвіл на інтернет-доступ
- Дозвіл на читання/запис у зовнішнє сховище
- Атрибут `configChanges` для збереження стану активностей

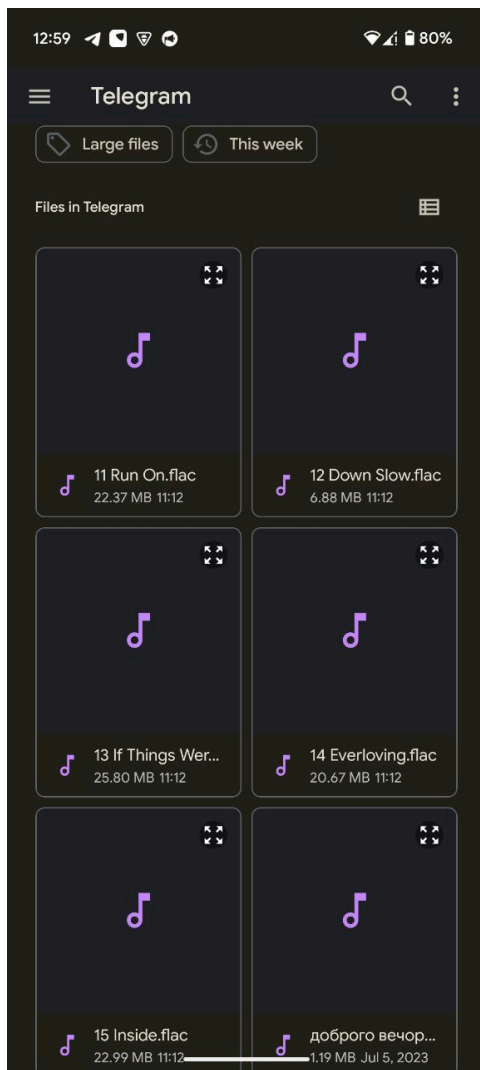
Результати виконання програмного коду:



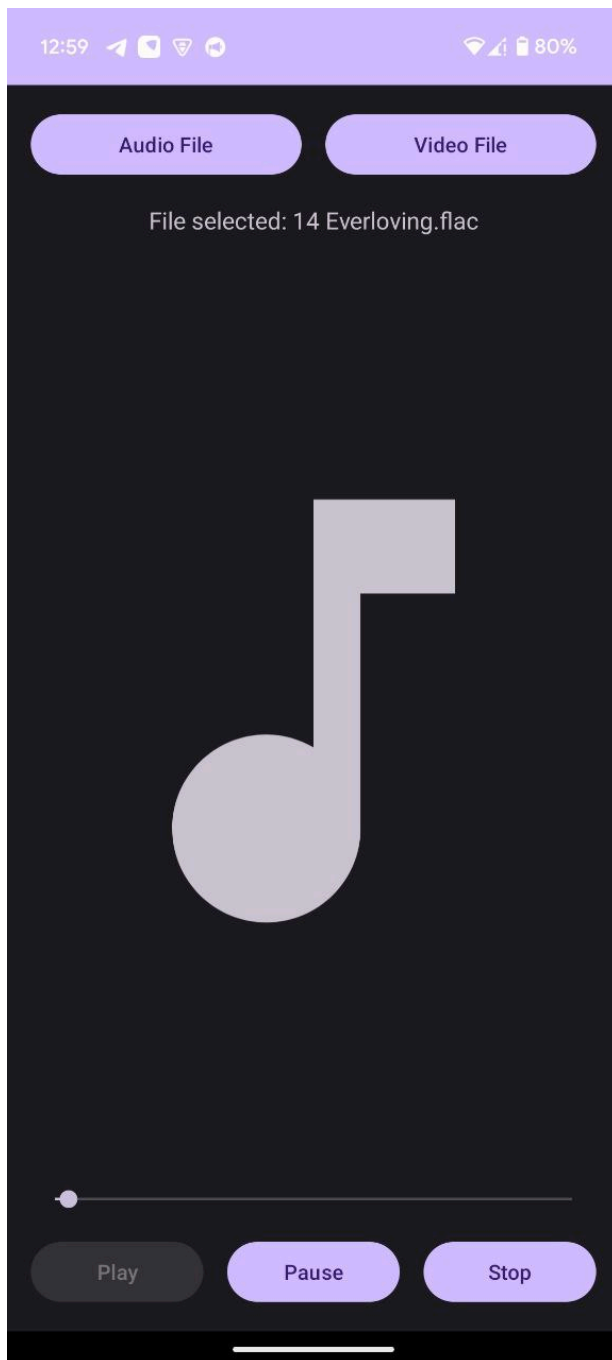
Стартовий екран



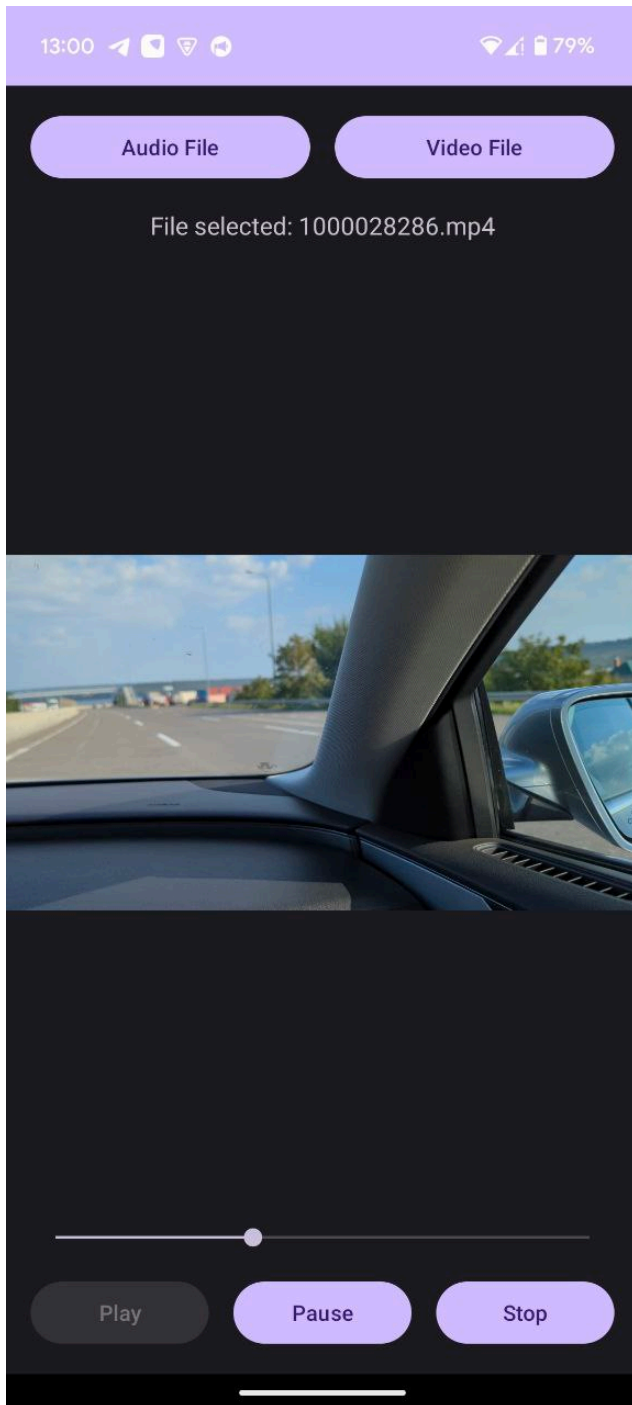
Після натиснення на кнопку play local media



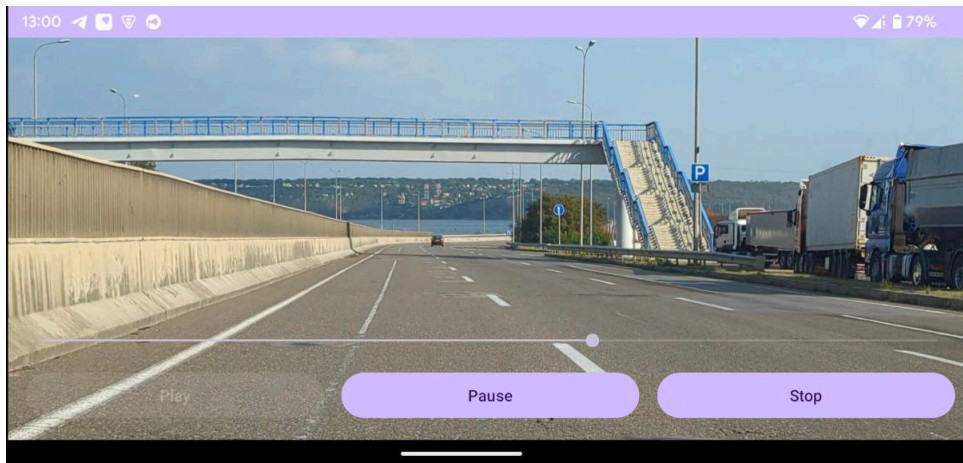
Після натискання кнопки `audiofile` ми потрапляємо до нашого сховища і маємо можливість обрати аудіофайл



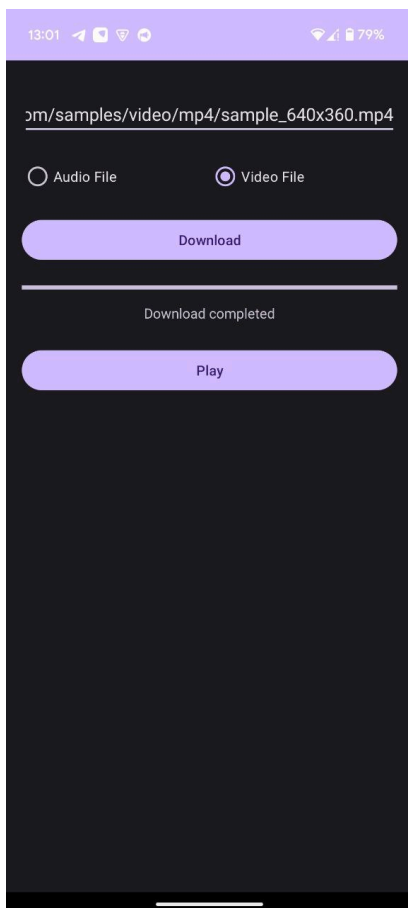
Результати вибору файлу - програвач запустив відповідну дорожку



З відео той самий процес, тільки натискаємо кнопку videofile



При перевероті девайсу в горизонтальну орієнтацію наше відео переходить в повноекранний режим без втрат стану активностей



Якщо на початковому екрані натиснути кнопку download media, то нам відкривається наступна активність: ми можемо вставити посилання в текстовий рядок та почати завантаження за натисканням кнопки download. На цьому ж екрані ми можемо натиснути кнопку

програшу, і нас відповідно перенесе до активності перегляду відео/аудіо

