

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

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

Виконав ІК-24 Ніконов С.

Перевірів Орленко С.П.

Київ 2025

## Лабораторна робота № 3

### Тема: 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).

#### MainActivity.kt

```
package com.example.lab4android

import android.os.Bundle
import androidx.activity.ComponentActivity
import androidx.activity.compose.setContent
import androidx.compose.foundation.layout.Arrangement
import androidx.compose.foundation.layout.Column
import androidx.compose.foundation.layout.Spacer
import androidx.compose.foundation.layout.fillMaxSize
import androidx.compose.foundation.layout.height
import androidx.compose.foundation.layout.padding
```

```
import androidx.compose.material3.Button
import androidx.compose.material3.MaterialTheme
import androidx.compose.material3.Text
import androidx.compose.runtime.getValue
import androidx.compose.runtime.remember
import androidx.compose.ui.Alignment
import androidx.compose.ui.Modifier
import androidx.compose.ui.unit.dp
import androidx.compose.runtime.mutableStateOf
import androidx.compose.runtime.setValue

@androidx.annotation.OptIn(androidx.media3.common.util.UnstableApi::class)
class MainActivity : ComponentActivity() {
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)

        setContent {
            MaterialTheme {
                var mediaType by remember {
                    mutableStateOf<String?>(null) }

                if (mediaType == null) {
                    Column(
                        modifier = Modifier
                            .fillMaxSize()
                            .padding(16.dp),
                        verticalArrangement =
```

```
Arrangement.Center,
                horizontalAlignment =
Alignment.CenterHorizontally
            ) {
                Button(onClick = { mediaType =
"audio" }) {
                    Text("Програвати Аудіо")
                }
                Spacer(modifier =
Modifier.height(16.dp))
                Button(onClick = { mediaType =
"video" }) {
                    Text("Програвати Відео")
                }
            }
        } else {
            when (mediaType) {
                "audio" -> AudioPlayerScreen()
                "video" -> VideoPlayerScreen{ intent
->
                    startActivity(intent)
                }
            }
        }
    }
}
```

## AudioPlayerScreen.kt

```
package com.example.lab4android

import android.media.MediaPlayer
import android.net.Uri
import androidx.activity.compose.rememberLauncherForActivityResult
import androidx.activity.result.contract.ActivityResultContracts
import androidx.compose.foundation.layout.Arrangement
import androidx.compose.foundation.layout.Column
import androidx.compose.foundation.layout.Row
import androidx.compose.foundation.layout.Spacer
import androidx.compose.foundation.layout.fillMaxSize
import androidx.compose.foundation.layout.height
import androidx.compose.foundation.layout.padding
import androidx.compose.foundation.layout.width
import androidx.compose.material3.AlertDialog
import androidx.compose.material3.Button
import androidx.compose.material3.MaterialTheme
import androidx.compose.material3.OutlinedTextField
import androidx.compose.material3.Text
import androidx.compose.runtime.remember
import androidx.compose.ui.Modifier
import androidx.compose.ui.platform.LocalContext
import androidx.compose.ui.unit.dp
import androidx.compose.runtime.Composable
import androidx.compose.runtime.getValue
```

```

import androidx.compose.runtime.setValue

import androidx.compose.runtime.mutableStateOf

@Composable
fun AudioPlayerScreen() {

    val context = LocalContext.current

    val mediaPlayer = remember { MediaPlayer() }

    var audioUri by remember { mutableStateOf<Uri?>(null) }

    var isPlaying by remember { mutableStateOf(false) }

    var isPaused by remember { mutableStateOf(false) } {
mutableStateOf(0) }

    val launcher =
rememberLauncherForActivityResult(ActivityResultContracts.Ge
tContent()) {

        if (it != null) {

            audioUri = it

            mediaPlayer.reset()

            mediaPlayer.setDataSource(context, it)

            mediaPlayer.prepareAsync()

            mediaPlayer.setOnPreparedListener {

                mediaPlayer.start()

                isPlaying = true

                isPaused = false

            }

        }

    }

    var url by remember { mutableStateOf("") }

```

```

var showUrlDialog by remember { mutableStateOf(false) }

Column(

    modifier = Modifier

        .fillMaxSize()

        .padding(16.dp),

    verticalArrangement = Arrangement.Top

) {

    Text("Аудіо Програваач", style =
MaterialTheme.typography.titleLarge)


    Spacer(Modifier.height(16.dp))

    Button(onClick = { launcher.launch("audio/*") }) {

        Text("Обрати аудіо з пристрою")

    }

    Spacer(Modifier.height(8.dp))

    Button(onClick = { showUrlDialog = true }) {

        Text("Завантажити аудіо з Інтернету")

    }

    Spacer(Modifier.height(16.dp))

    Row {

        Button(

```

```

        onClick = {
            if (isPaused) {
                mediaPlayer.seekTo(currentPosition)
                mediaPlayer.start()
                isPlaying = true
                isPaused = false
            } else if (!isPlaying) {
                mediaPlayer.start()
                isPlaying = true
            }
        },
        enabled = !isPlaying || isPaused
    ) {
        Text("Play")
    }

    Spacer(Modifier.width(8.dp))

    Button(
        onClick = {
            if (mediaPlayer.isPlaying) {
                currentPosition =
mediaPlayer.currentPosition
                mediaPlayer.pause()
                isPlaying = false
                isPaused = true
            }
        }
    )

```



```

        },

        enabled = isPlaying

    ) {

        Text("Pause")

    }

    Spacer(Modifier.width(8.dp))

    Button(

        onClick = {

            mediaPlayer.stop()

            isPlaying = false

            isPaused = false

            currentPosition = 0

            mediaPlayer.reset()

        },

        enabled = isPlaying || isPaused

    ) {

        Text("Stop")

    }

}

```

```

if (showUrlDialog) {

    AlertDialog(

        onDismissRequest = { showUrlDialog = false },

        title = { Text("URL ағнго") },

        text = {

```

```

        OutlinedTextField(
            value = url,
            onChange = { url = it },
            label = { Text("https://...") }
        )
    },
    confirmButton = {
        Button(onClick = {
            try {
                mediaPlayer.reset()
                mediaPlayer.setDataSource(url)
                mediaPlayer.prepareAsync()
                mediaPlayer.setOnPreparedListener {
                    mediaPlayer.start()
                    isPlaying = true
                    isPaused = false
                }
                audioUri = null
            } catch (e: Exception) {
                e.printStackTrace()
            }
            showUrlDialog = false
        }) {
            Text("OK")
        }
    },

```

```

        dismissButton = {
            Button(onClick = { showUrlDialog = false
})) {
                Text("Скасувати")
            }
        }
    )
}
}
}

```

## VideoPlayerScreen.kt

```

package com.example.lab4android

import android.content.Intent
import android.widget.MediaController
import android.widget.VideoView
import androidx.compose.foundation.layout.*
import androidx.compose.material3.*
import androidx.compose.runtime.*
import androidx.compose.ui.Modifier
import androidx.compose.ui.unit.dp
import androidx.compose.ui.viewinterop.AndroidView
import androidx.core.net.toUri

@Composable
fun VideoPlayerScreen(onLaunchIntent: (Intent) -> Unit) {
    var url by remember {

```

```

mutableStateOf("https://storage.googleapis.com/gtv-videos-bucket/sample/BigBuckBunny.mp4")

}

Column(Modifier.padding(16.dp)) {

    OutlinedTextField(

        value = url,

        onChange = { url = it },

        label = { Text("Введи URL відео") },

        modifier = Modifier.fillMaxWidth()

    )

    Spacer(modifier = Modifier.height(8.dp))

    Row(Modifier.fillMaxWidth(), horizontalArrangement =
Arrangement.spacedBy(8.dp)) {

        Button(

            onClick = {

                val intent =
Intent(Intent.ACTION_VIEW).apply {

setDataAndType("https://drive.google.com".toUri(),
"text/html")

addCategory(Intent.CATEGORY_BROWSABLE)

                }

                onLaunchIntent(intent)

            }

        ) {

            Text("Завантажити з девайсу")

```

```
    }

    Button(
        onClick = {
            url = url.trim()
        }
    ) {
        Text("Оновити відео")
    }
}

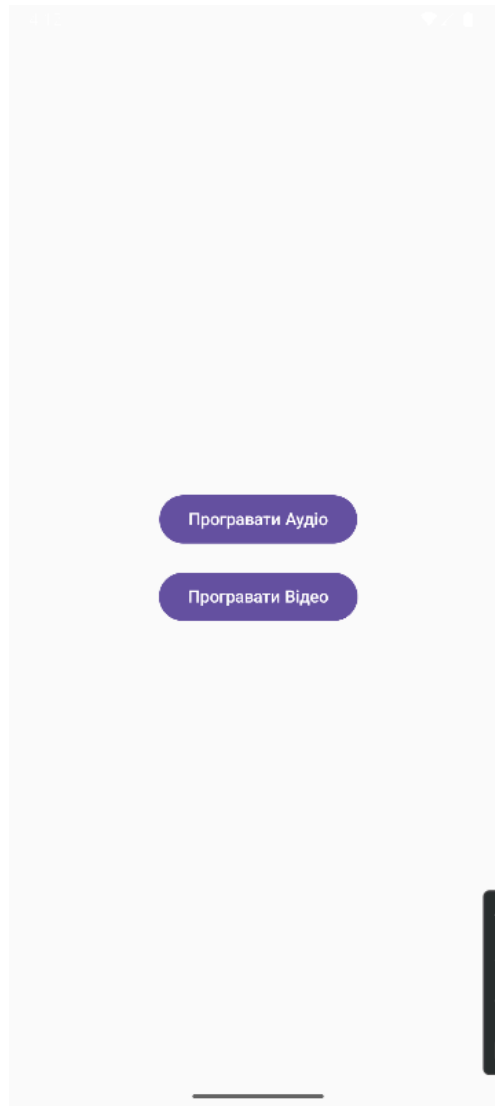
Spacer(modifier = Modifier.height(16.dp))

AndroidView(
    factory = { context ->
        VideoView(context).apply {
            setVideoURI(url.toUri())
            val controller = MediaController(context)
            controller.setAnchorView(this)
            setMediaController(controller)
            requestFocus()
            start()
        }
    },
    modifier = Modifier
        .fillMaxWidth()
        .height(300.dp)
```

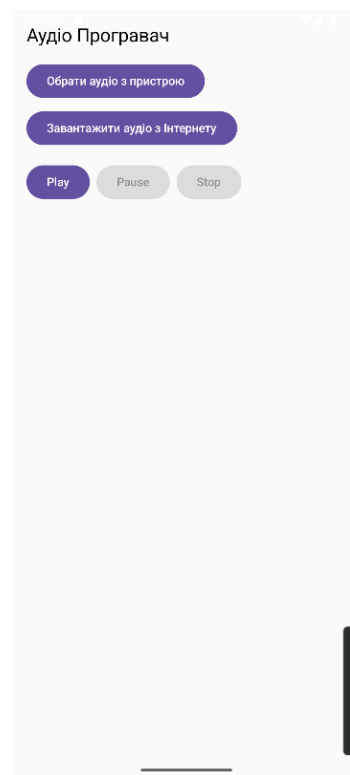


## Огляд застосунку

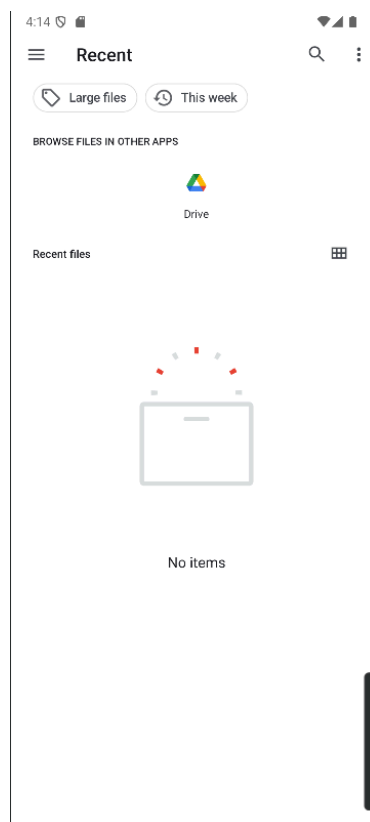
Початкове вікно у якому користувач може обрати, що саме хоче запустити:



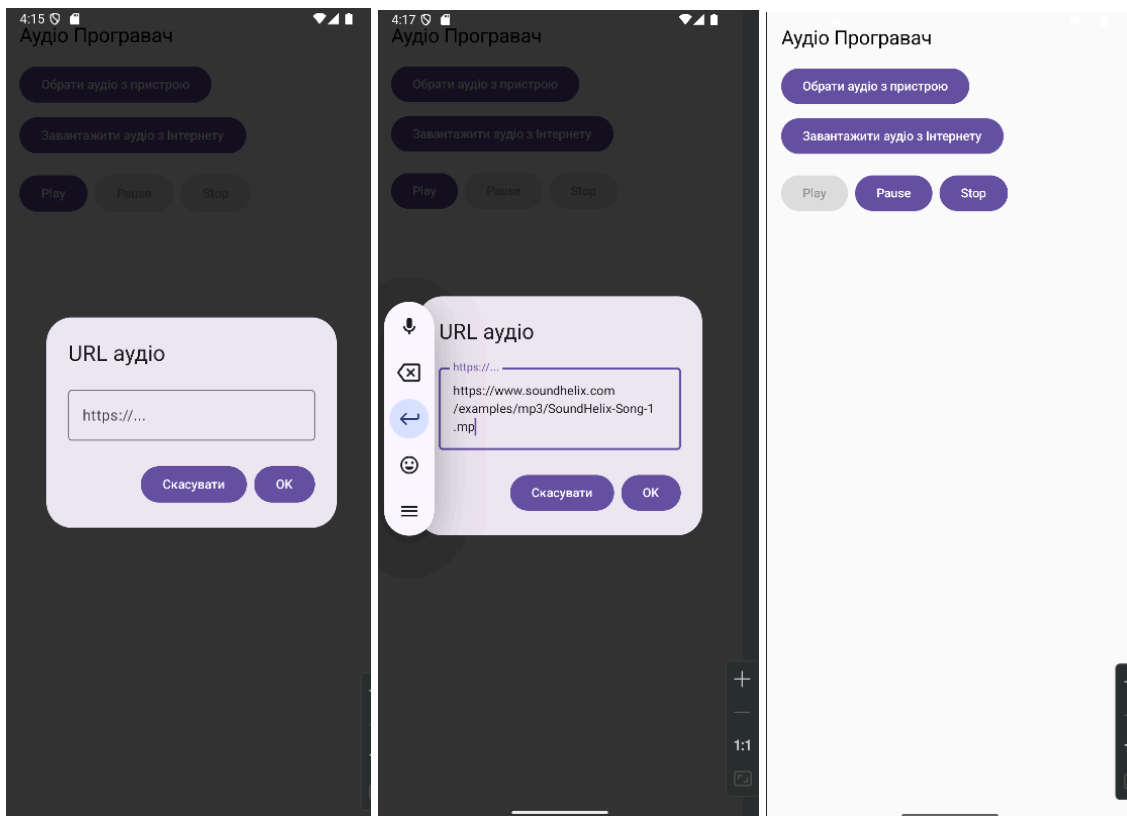
Оберемо “Програвати Аудіо”, та подивимось функціонал



“Обрати аудіо з пристрою”



“Завантажити аудіо з інтернету”



Вмикається аудіо, яке ми задали в TextField

На кнопки Play, Pause, Stop може управляти станом аудіо

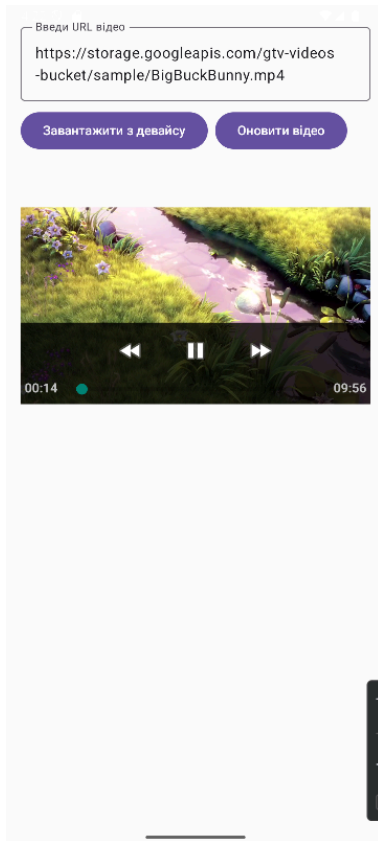
Після нажаття на Pause аудіо зупиниться, після натискання на Play почне грати з того моменту де було зупинено

Після нажаття на Stop аудіо зупиниться, після натискання на Play почне грати з самого початку.



Перейдемо до Video:

Можемо отримати відео з інтернету ввівши url до TextField та нажавши “Оновити відео”



“Завантажити з девайсу”

