

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
ІНСТИТУТ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Лабораторна робота №4

За дисципліною: «Програмування мобільних пристроїв»

На тему: «Робота зі списками»

Виконав:

студент групи AI-193

Дмитрієв Ю.Ю.

Перевірили:

Годовиченко М.А.

Смик С.Ю.

Одеса 2022

Завдання:

Використовуючи приклад з лекції, реалізувати свій варіант RecyclerView для даних, які використовуються у курсовій роботі.

Хід роботи:

Для початку у новому проекті у файлі build.gradle потрібно увімкнути підтримку технології View Binding для зручної роботи з елементами макету:

```
android {  
    ...  
    buildFeatures {  
        viewBinding true  
    }  
    ...  
}
```

Дані у списку беруться з віддаленого сервера, а також з нього завантажуються зображення. Тому ще потрібно встановити бібліотеки http клієнта, обробки JSON та завантаження зображень з мережі. Наступні рядки прописуються у тому ж файлі у директиві dependencies:

```
implementation 'com.github.kittinunf.fuel:fuel:2.3.1'  
implementation 'com.github.kittinunf.fuel:fuel-android:2.3.1'  
implementation 'com.github.bumptech.glide:glide:4.13.0'  
implementation 'com.google.code.gson:gson:2.9.0'  
annotationProcessor 'com.github.bumptech.glide:compiler:4.13.0'
```

Для роботи із мережею у файлі маніфесту потрібно прописати дозвіл на використання інтернет з'єднання:

```
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />
```

Далі наведено код програми із назвами файлів.

MainActivity.kt

```
package com.yurdm.radioplayer  
  
import android.content.Intent  
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity  
import android.os.Bundle  
import androidx.recyclerview.widget.LinearLayoutManager  
import com.github.kittinunf.fuel.Fuel  
import com.google.gson.Gson  
import com.google.gson.reflect.TypeToken  
import com.yurdm.radioplayer.databinding.ActivityMainBinding  
import org.json.JSONArray
```

```

class MainActivity : AppCompatActivity() {
    private lateinit var adapter: RadioRecyclerAdapter
    private val list: MutableList<Radio> = mutableListOf()

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)

        val binding = ActivityMainBinding.inflate(layoutInflater)
        setContentView(binding.root)

        adapter = RadioRecyclerAdapter(layoutInflater) {
            val intent = Intent(this, RadioActivity::class.java)
            intent.putExtra("title", it.title)
            intent.putExtra("logo", it.logo)
            intent.putExtra("stream", it.stream)
            startActivity(intent)
        }

        binding.list.adapter = adapter
        binding.list.layoutManager = LinearLayoutManager(this)
    }

    override fun onStart() {
        super.onStart()

        Fuel.get("https://radioplayer-api.herokuapp.com/api/radio").responseString { result ->
            val json = result.get()
            val typeToken = object : TypeToken<List<Radio>>() {}.type
            val radios = Gson().fromJson<List<Radio>>(json, typeToken)

            list.clear()
            list += radios

            adapter.submitList(list.toList())
        }
    }

    data class Radio(val id: Int, val title: String, val stream: String, val
    logo: String = "")
}

```

activity_main.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MainActivity">

```

```

<androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
    android:id="@+id/list"
    android:layout_width="409dp"
    android:layout_height="0dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="1.0"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

RadioActivity.kt

```

package com.yurdm.radioplayer

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.os.Bundle
import com.bumptech.glide.Glide
import com.github.kittinunf.fuel.Fuel
import com.yurdm.radioplayer.databinding.ActivityRadioBinding

class RadioActivity : AppCompatActivity() {
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)

        val binding = ActivityRadioBinding.inflate(layoutInflater)
        setContentView(binding.root)

        val logoUrl = intent.getStringExtra("logo") ?: ""

        Glide.with(binding.root).load(logoUrl).placeholder(R.drawable.ic_launcher_foreground)
            .into(binding.imageView)

        binding.tvTitle.text = intent.getStringExtra("title") ?: ""
        binding.tvStream.text = intent.getStringExtra("stream") ?: ""
    }
}

```

activity_radio.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".RadioActivity">

    <ImageView
        android:id="@+id/imageView"
        android:layout_width="match_parent"

```

```

        android:layout_height="100pt"
        android:layout_marginTop="100dp"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        tools:srcCompat="@tools:sample/avatars" />

```

```

<TextView
    android:id="@+id/tv_title"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="30dp"
    android:text="TextView"
    android:textAlignment="center"
    android:textAppearance="@style/TextAppearance.AppCompat.Display2"
    android:textColor="@android:color/black"
    android:textStyle="bold"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/imageView" />

```

```

<TextView
    android:id="@+id/tv_stream"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="30dp"
    android:text="TextView"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/tv_title" />

```

```

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

radio_item_layout.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content">

```

```

<TextView
    android:id="@+id/tv_title"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginStart="20dp"
    android:layout_marginTop="8dp"
    android:layout_marginBottom="8dp"
    android:text="Name"
    android:textAppearance="@style/TextAppearance.MaterialComponents.Head-

```

Line5"

```

    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toEndOf="@+id/tv_logo"

```

```

        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

<ImageView
    android:id="@+id/tv_logo"
    android:layout_width="50dp"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_marginStart="10dp"
    android:layout_marginTop="5dp"
    android:layout_marginBottom="5dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    tools:srcCompat="@tools:sample/avatars" />

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

RadioRecyclerAdapter.kt

```
package com.yurdm.radioplayer
```

```

import android.view.LayoutInflater
import android.view.View
import android.view.ViewGroup
import android.widget.ImageView
import android.widget.TextView
import androidx.recyclerview.widget.DiffUtil
import androidx.recyclerview.widget.ListAdapter
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
import com.bumptech.glide.Glide

```

```

class RadioRecyclerAdapter(
    private val inflater: LayoutInflater,
    private val onClick: (MainActivity.Radio) -> Unit
) : ListAdapter<MainActivity.Radio, RadioRecyclerAdapter.ViewHolder>(RadioDiff-
Callback) {
    class ViewHolder(view: View, onClick: (MainActivity.Radio) -> Unit) : Recy-
cyclerView.ViewHolder(view) {
        private val title = view.findViewById<TextView>(R.id.tv_title)
        private val logo = view.findViewById<ImageView>(R.id.tv_logo)
        private var radio: MainActivity.Radio? = null

        init {
            view.setOnClickListener {
                radio?.let {
                    onClick(it)
                }
            }
        }

        fun bind(radio: MainActivity.Radio) {
            this.radio = radio
            title.text = radio.title
            Glide.with(this.itemView).load(radio.logo).fitCenter().into(this.logo)
        }
    }
}

```

```

    }
}

override fun onCreateViewHolder(parent: ViewGroup, viewType: Int):
ViewHolder {
    val view = inflater.inflate(R.layout.radio_item_layout, parent, false)

    return ViewHolder(view, onClick);
}

override fun onBindViewHolder(holder: ViewHolder, position: Int) {
    val radio = getItem(position)
    holder.bind(radio)
}

object RadioDiffCallback : DiffUtil.ItemCallback<MainActivity.Radio>() {
    override fun areItemsTheSame(
        oldItem: MainActivity.Radio,
        newItem: MainActivity.Radio
    ): Boolean {
        return oldItem == newItem
    }

    override fun areContentsTheSame(
        oldItem: MainActivity.Radio,
        newItem: MainActivity.Radio
    ): Boolean {
        return oldItem.id == newItem.id && oldItem.title == newItem.title &&
            oldItem.logo == newItem.logo && oldItem.stream ==
newItem.stream
    }
}
}

```

Скріншоти програми:

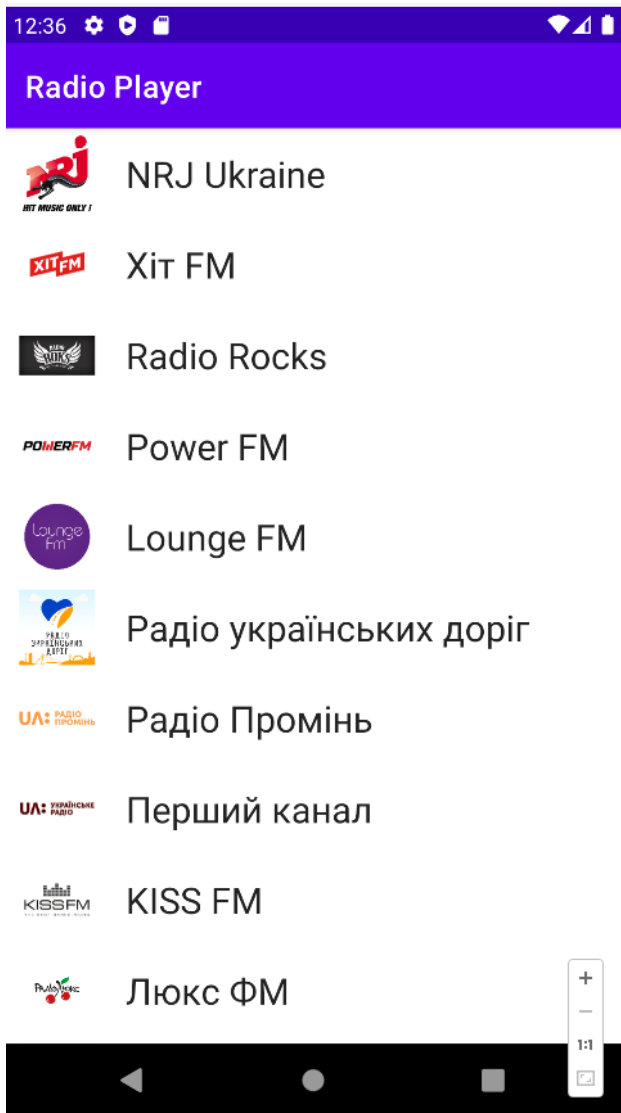


Рисунок 1 — список RecyclerView



Рисунок 2 — Activity із даними
обраного пункту списку

Демонстрацію роботи програми наведено у репозиторії застосунку у вигляді відеофайлу lab4_preview.mp4

Висновок: у даній лабораторній роботі реалізовано варіант RecyclerView для даних з курсової роботи. Для реалізації списку було створено клас адаптера та макет пункту.