

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

Лабораторна робота №6

За дисципліною: «Програмування мобільних пристроїв»

На тему: «Робота з діалогами»

Виконав:

студент групи AI-193

Дмитрієв Ю.Ю.

Перевірили:

Годовиченко М.А.

Смик С.Ю.

Одеса 2022

Завдання: Використовуючи RecyclerView, адаптер та діалоги, створіть наступну програму: на екрані з'являється сітка з елементів N, кожен елемент має розміри 96x96 dp. Кожен елемент містить випадковий колір фону та випадкове значення від 1 до 99. При натисканні на елемент з'являється діалогове вікно зі значенням, яке було всередині елемента.

Хід роботи:

Створімо новий проект. Для головного Activity потрібно ввести наступний код:

MainActivity.kt

```
package com.yurdm.lab6

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.os.Bundle
import androidx.recyclerview.widget.GridLayoutManager
import com.yurdm.lab6.databinding.ActivityMainBinding
import kotlin.random.Random

class MainActivity : AppCompatActivity() {
    private lateinit var binding: ActivityMainBinding
    private lateinit var adapter: GridAdapter
    private var list = mutableListOf<Number>()

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        binding = ActivityMainBinding.inflate(layoutInflater)
        setContentView(binding.root)

        adapter = GridAdapter(layoutInflater) {
            val dialog = NumberDialog(it.num)
            dialog.show(supportFragmentManager, "num")
        }

        binding.list.adapter = adapter
        binding.list.layoutManager = GridLayoutManager(this, 4)
    }

    override fun onStart() {
        super.onStart()

        val rnd = Random(System.currentTimeMillis())
        for (i in 1..30) list.add(
            Number(
                rnd.nextInt(100),
                rnd.nextInt(256),
                rnd.nextInt(256),
                rnd.nextInt(256)
            )
        )
    }
}
```

```

        adapter.submitList(list.toList())
    }

    data class Number(val num: Int, val red: Int, val green: Int, val blue: Int)
}

```

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="0dp"
        android:layout_height="0dp"
        android:layout_marginStart="3dp"
        android:layout_marginTop="3dp"
        android:layout_marginEnd="3dp"
        android:layout_marginBottom="3dp"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

У коді для MainActivity викликається клас діалогового вікна NumberDialog:

NumberDialog.kt

```

package com.yurdm.lab6

import android.app.AlertDialog
import android.app.Dialog
import android.os.Bundle
import androidx.fragment.app.DialogFragment

class NumberDialog(private val num: Int = 0) : DialogFragment() {
    override fun onCreateDialog(savedInstanceState: Bundle?): Dialog {
        return AlertDialog.Builder(requireActivity())
            .setMessage("Your number is $num")
            .setTitle("Number")
            .setPositiveButton("OK", null)
            .create()
    }
}

```

Так як у проєкті використовується RecyclerView, то для нього потрібно створити клас адаптеру.

GridAdapter.kt

```
package com.yurdm.lab6

import android.content.res.ColorStateList
import android.graphics.Color
import android.view.LayoutInflater
import android.view.View
import android.view.ViewGroup
import android.widget.LinearLayout
import android.widget.TextView
import androidx.recyclerview.widget.DiffUtil
import androidx.recyclerview.widget.ListAdapter
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
import kotlin.random.Random

class GridAdapter(
    private val inflater: LayoutInflater,
    private val onClick: (MainActivity.Number) -> Unit
) : ListAdapter<MainActivity.Number, GridAdapter.ViewHolder>(NumberDiffCallback()) {
    class ViewHolder(
        view: View,
        val onClick: (MainActivity.Number) -> Unit
    ) : RecyclerView.ViewHolder(view) {
        private val num = view.findViewById<TextView>(R.id.num)
        private val bg = view.findViewById<LinearLayout>(R.id.container)
        private var number: MainActivity.Number? = null

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

    fun bind(number: MainActivity.Number) {
        this.number = number
        num.text = number.num.toString()

        val rnd = Random(System.currentTimeMillis())
        val color = Color.rgb(
            number.red,
            number.green,
            number.blue
        )

        val bgColor = Color.argb(65, number.red, number.green, number.blue)

        num.setTextColor(color)
```

```

        bg.backgroundTintList = ColorStateList.valueOf(bgColor)
    }
}

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

    return ViewHolder(view, onClick)
}

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

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

    override fun areContentsTheSame(
        oldItem: MainActivity.Number,
        newItem: MainActivity.Number
    ): Boolean {
        return oldItem.num == newItem.num
    }
}
}

```

Для кожного елемента сітки використовується наступний макет:

grid_item.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:id="@+id/container"
    android:layout_width="96dp"
    android:layout_height="96dp"
    android:layout_margin="2dp"
    android:background="@drawable/grid_item"
    android:gravity="center"
    android:orientation="horizontal">

    <TextView
        android:id="@+id/num"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:text="NUM"
        android:textAlignment="center"
        android:textAppearance="@style/TextAppearance.AppCompat.Large"
    >

```

```

        android:textSize="24sp"
        android:textStyle="bold" />
</LinearLayout>

```

Маємо наступні результати:



Рисунок 1 — сітка елементів

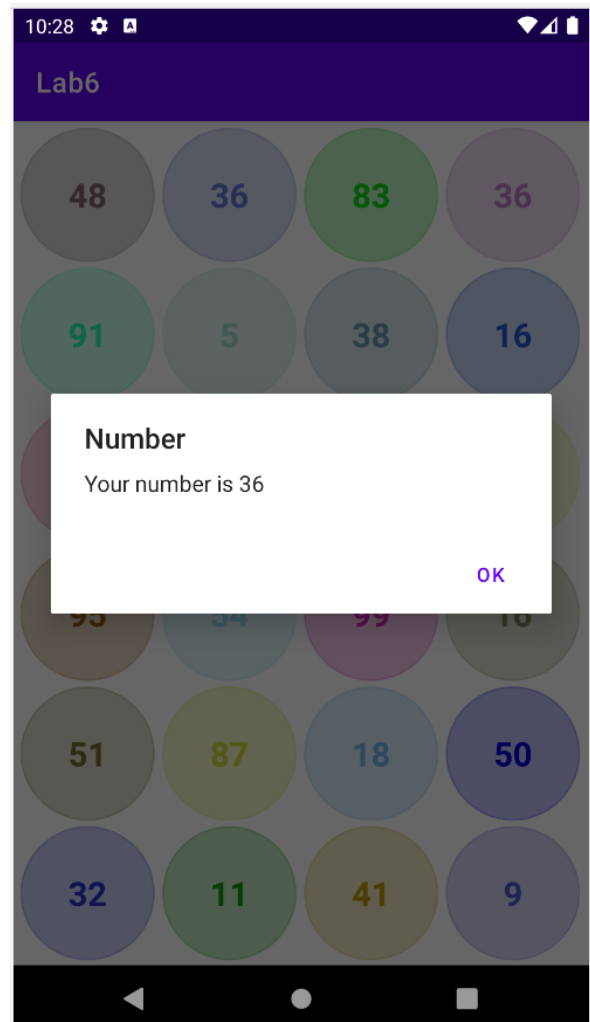


Рисунок 2 — діалогове вікно для
елемента «36»

Висновок: у даній лабораторній роботі набуто навичок роботи із діалоговими вікнами у android.