

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

**Лабораторна робота №5**

За дисципліною: «Програмування мобільних пристроїв»

На тему: «Робота з фрагментами»

**Виконав:**

студент групи AI-193

Дмитрієв Ю.Ю.

**Перевірили:**

Годовиченко М.А.

Смик С.Ю.

Одеса 2022

## Завдання:

1. За допомогою методу статичного додавання фрагментів реалізуйте наступний додаток (макет з 3х фрагментів, залежно від орієнтації використовується альтернативний макет з іншою компоновкою фрагментів)
2. За допомогою віджетів ViewPager2 та TabLayout (або за допомогою віджету BottomNavigationView) реалізуйте програму приблизно наступного виду (використовуйте три класи фрагментів).

## Хід роботи:

Створімо новий проект. У MainActivity створено дві кнопки для переходу до перегляду першого та другого завдань у різних Activity, тому код для MainActivity буде пропущено.

Створімо три фрагменти:

*fragment\_first.xml*

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<FrameLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="#20ab9b"
    tools:context=".FirstFragment" />
```

*FirstFragment.kt*

```
package com.yurdm.lab5

import androidx.fragment.app.Fragment

class FirstFragment : Fragment(R.layout.fragment_first)
```

*fragment\_second.xml*

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<FrameLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="#7d7863"
    tools:context=".SecondFragment" />
```

## SecondFragment.kt

```
package com.yurdm.lab5

import androidx.fragment.app.Fragment

class SecondFragment : Fragment(R.layout.fragment_second)
```

## fragment\_third.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<FrameLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="#f16f5a"
    tools:context=".ThirdFragment" />
```

## ThirdFragment.xml

```
package com.yurdm.lab5

import androidx.fragment.app.Fragment

class ThirdFragment : Fragment(R.layout.fragment_third)
```

У першому завданні потрібно додати фрагменти на макет статичним методом. Тому змінювався у Activity лише макет. Макет реалізовано як для портретної, так і для ландшафтної орієнтації екрану. Для зручного групування контейнерів для фрагментів використано компонент Flow.

## activity\_first.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=".FirstActivity">

    <androidx.fragment.app.FragmentContainerView
        android:id="@+id/first"
        android:name="com.yurdm.lab5.FirstFragment"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="0dp"
        app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/flow"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
```

```

<androidx.fragment.app.FragmentContainerView
    android:id="@+id/second"
    android:name="com.yurdm.lab5.SecondFragment"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="0dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@+id/flow"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/flow"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/flow" />

<androidx.fragment.app.FragmentContainerView
    android:id="@+id/third"
    android:name="com.yurdm.lab5.ThirdFragment"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="0dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/flow" />

<androidx.constraintlayout.helper.widget.Flow
    android:id="@+id/flow"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="286sp"
    app:constraint_referenced_ids="second,third"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

### *land/activity\_first.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=".FirstActivity">

    <androidx.fragment.app.FragmentContainerView
        android:id="@+id/first"
        android:name="com.yurdm.lab5.FirstFragment"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="0dp"
        app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/flow"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        tools:layout="@layout/fragment_first" />

    <androidx.fragment.app.FragmentContainerView
        android:id="@+id/second"
        android:name="com.yurdm.lab5.SecondFragment"

```

```
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="180sp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@+id/flow"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/flow"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/flow"
    tools:layout="@layout/fragment_second" />
```

```
<androidx.fragment.app.FragmentContainerView
    android:id="@+id/third"
    android:name="com.yurdm.lab5.ThirdFragment"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="0dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toEndOf="@+id/flow"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/flow"
    tools:layout="@layout/fragment_third" />
```

```
<androidx.constraintlayout.helper.widget.Flow
    android:id="@+id/flow"
    android:layout_width="250sp"
    android:layout_height="0dp"
    android:orientation="vertical"
    app:constraint_referenced_ids="first,second"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
```

```
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

Отримано наступні результати:



Рисунок 1 — макет в портретній орієнтації екрану

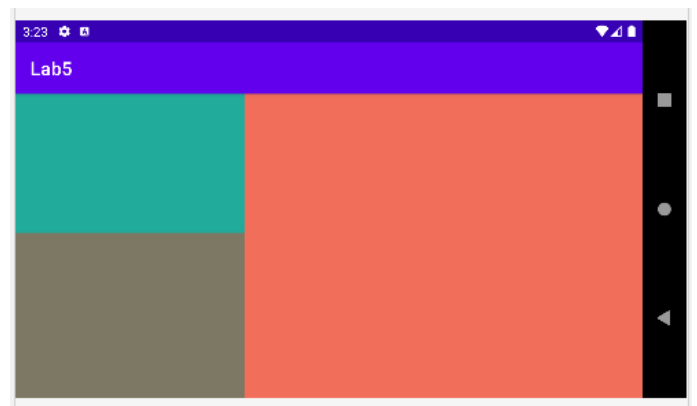


Рисунок 2 — макет в ландшафтній орієнтації екрану

Для другого завдання для навігації використано віджет BottomNavigationView.

*activity\_second.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=".SecondActivity">

    <androidx.viewpager2.widget.ViewPager2
        android:id="@+id/viewpager"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="0dp"
        app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/nav"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
```

```

<com.google.android.material.bottomnavigation.BottomNavigationView
    android:id="@+id/nav"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="60dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:menu="@menu/bottom" />

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

## *SecondActivity.kt*

```

package com.yurdm.lab5

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.os.Bundle
import androidx.fragment.app.Fragment
import androidx.viewpager2.adapter.FragmentStateAdapter
import com.yurdm.lab5.databinding.ActivitySecondBinding

class SecondActivity : AppCompatActivity() {
    private lateinit var binding: ActivitySecondBinding

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        binding = ActivitySecondBinding.inflate(layoutInflater)
        setContentView(binding.root)
        binding.viewpager.adapter = ViewAdapter(this)

        binding.nav.setOnItemSelectedListener {
            when(it.itemId) {
                R.id.first -> binding.viewpager.currentItem = 0
                R.id.second -> binding.viewpager.currentItem = 1
                R.id.third -> binding.viewpager.currentItem = 2
            }
            true
        }
    }

    class ViewAdapter(activity: AppCompatActivity) : FragmentStateAdapter(activity) {
        override fun getItemCount() = 3;

        override fun createFragment(position: Int): Fragment {
            return when(position) {
                0 -> FirstFragment()
                1 -> SecondFragment()
                else -> ThirdFragment()
            }
        }
    }
}

```

Отримано наступні результати:

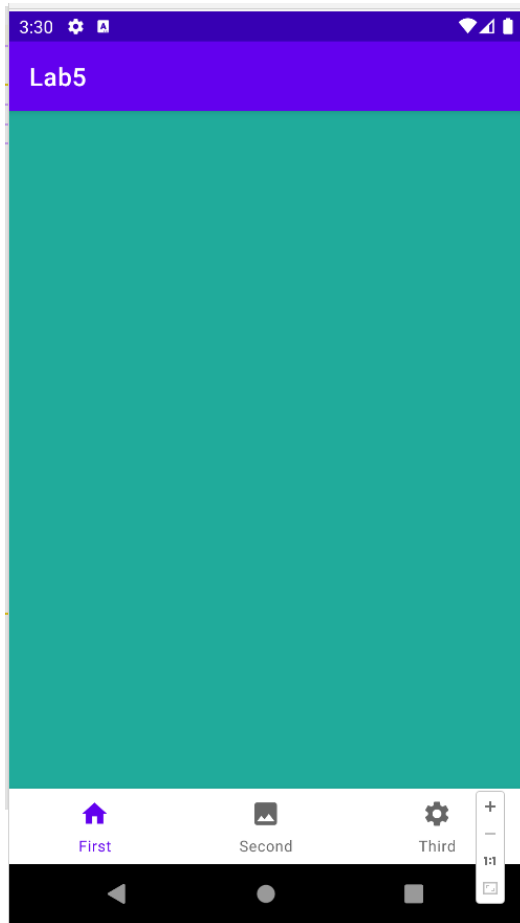


Рисунок 3 — перший фрагмент



Рисунок 4 — другий фрагмент



Рисунок 5 — третій фрагмент



**Висновок:** у даній лабораторній роботі набуто навичок роботи із фрагментами, а саме методи статичного та динамічного створення, робота із `FragmentManager` та `ViewPager2`, а також створення адаптера до нього. Також корисним було вивчення віджета `BottomNavigationView`.