МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

КАФЕДРА ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Звіт

з практичної роботи № 2 з дисципліни

Програмування під Android

Виконав: Перевірив:

ст. гр. ПЗПІ-23-4 ст. викладач кафедри ПІ

Даниленко Назар Сергійович Сокорчук Ігор Петрович

Харків 2024

**ЗАВДАННЯ**

1. Створити проект у Android Studio з шаблоном Empty Activity.
2. Ознайомитися з файлом activity\_main.xml та налаштувати розмітку екрана.
3. Реалізувати макет з використанням LinearLayout: розташувати кілька кнопок вертикально.
4. Реалізувати макет з використанням ConstraintLayout: створити складний макет з текстом, зображенням та кнопкою.
5. Додати обробку подій для кнопки: змінювати текст у TextView.

**ХІД РОБОТИ**

1. **Підготовка середовища**:  
   * У Android Studio створено новий проект із шаблоном Empty Activity.
   * Відкрито файл res/layout/activity\_main.xml для редагування розмітки.
2. **Реалізація макета з LinearLayout**:  
   * Додано LinearLayout з вертикальною орієнтацією.
   * У макеті розташовано три кнопки: Button 1, Button 2, Button 3.
3. **Реалізація макета з ConstraintLayout**:  
   * Додано ConstraintLayout для створення складного макета.
   * Розташовано TextView, ImageView та кнопку Change Text. Використано constraints для позиціонування елементів.
4. **Додавання обробки подій**:  
   * У файлі activity\_main.xml додано атрибут android:onClick="changeText" для кнопки.
   * У файлі MainActivity.java створено метод changeText, який змінює текст у TextView на "Text Changed!" при натисканні кнопки.
5. **Перевірка та тестування**:  
   * Запущено застосунок на емуляторі. Всі елементи відображаються коректно.
   * Натискання кнопки Change Text змінює текст у TextView.

**ВИСНОВКИ**

Під час виконання практичної роботи я навчився створювати розмітку екрана в Android-застосунках за допомогою XML-файлів. Було реалізовано два типи макетів: LinearLayout для простого розташування елементів та ConstraintLayout для складнішого макета. Також я ознайомився з налаштуванням атрибутів елементів і додаванням обробки подій для кнопок. Отримані навички заклали основу для подальшої роботи з інтерфейсом користувача в Android.

Пояснення <https://youtu.be/m5kRnb235do>

**ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА**

1. Офіційна документація Android: [https://developer.android.com](https://developer.android.com/)
2. Android Studio User Guide:<https://developer.android.com/studio/intro>

**ДОДАТКИ**

1. Код файлу 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">

<!-- TextView -->

<TextView

android:id="@+id/textView"

android:layout\_width="wrap\_content"

android:layout\_height="wrap\_content"

android:text="Hello, Android!"

android:textSize="20sp"

android:layout\_marginTop="20dp"

android:textAlignment="center"

app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"

app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"

app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent" />

<!-- ImageView -->

<ImageView

android:id="@+id/imageView"

android:layout\_width="100dp"

android:layout\_height="100dp"

android:src="@drawable/ic\_launcher\_foreground"

app:layout\_constraintTop\_toBottomOf="@id/textView"

app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"

app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"

android:layout\_marginTop="20dp" />

<!-- Button 1 -->

<Button

android:id="@+id/buttonChangeText"

android:layout\_width="wrap\_content"

android:layout\_height="wrap\_content"

android:text="Change Text"

app:layout\_constraintTop\_toBottomOf="@id/imageView"

app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"

app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"

android:layout\_marginTop="20dp"

android:onClick="changeText" />

<!-- LinearLayout with Buttons -->

<LinearLayout

android:layout\_width="match\_parent"

android:layout\_height="wrap\_content"

android:orientation="vertical"

android:layout\_marginTop="20dp"

app:layout\_constraintTop\_toBottomOf="@id/buttonChangeText"

app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"

app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent">

<Button

android:id="@+id/button1"

android:layout\_width="match\_parent"

android:layout\_height="wrap\_content"

android:text="Button 1" />

<Button

android:id="@+id/button2"

android:layout\_width="match\_parent"

android:layout\_height="wrap\_content"

android:text="Button 2" />

<Button

android:id="@+id/button3"

android:layout\_width="match\_parent"

android:layout\_height="wrap\_content"

android:text="Button 3" />

</LinearLayout>

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

1. Код MainActivity.java:

package com.example.layoutpractice;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import android.os.Bundle;

import android.view.View;

import android.widget.TextView;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

private TextView textView;

@Override

protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {

super.onCreate(savedInstanceState);

setContentView(R.layout.activity\_main);

textView = findViewById(R.id.textView);

}

public void changeText(View view) {

textView.setText("Text Changed!");

}

}