МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

КАФЕДРА ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Звіт

з лабораторної роботи № 2 з дисципліни

Програмування під Android

Виконала: Перевірив:

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

Прядко Максим Сокорчук Ігор Петрович

Харків 2024

ЗАВДАННЯ

Розробити редактор, у якому з допомогою трьох регуляторів SeekBar встановлюється колір панелі.

Регулятори визначають RGB компоненти кольору панелі. Зовнішній вигляд екрану редактора повинен залежати від орієнтації пристроя. У портретній орієнтації пристроя, регулятори повинні знаходитися знизу від панелі, займати 1/3 висоти і розташовуватися на всю ширину екрану. У ланшафтній – праворуч від панелі і займати 1/3 ширини. Решту екрану повинна займати кольорова панель.

ХІД РОБОТИ

Створюємо новий проєкт та обираємо Empty Views Activity.

Спочатку зробимо розмітку для портретної та ландшафтної орієнтацій, щоб потім було простіше прив’язувати змінні до вже існуючих значень. Отже, відкриваємо файл activity\_main.xml, та починаємо із вікна для відображення кольору:

1.<View  
2. android:id="@+id/color\_panel"  
3. android:layout\_width="307dp"  
4. android:layout\_height="22dp"  
5. android:layout\_weight="2"  
6. android:background="#FFFFFF" />

Створюємо 3 регулятори seekBar, які будуть відповідати за зміну кольору на панелі [ДОДАТОК А].

Вирівнюємо згідно умови завдання, так щоб регулятори займали одну третину екранного простору.

Аналогічно створюємо розмітку для ландшафтної орієнтації [ДОДАТОК Б].

Коли розмітки було створено, можна переходити до основного наповнення. Відкриваємо MainActivity.java.

Спершу створимо зміні для панелі для відображення кольору та трьох повзунків:

1. private View colorPanel;  
2. private SeekBar seekBarRed, seekBarGreen, seekBarBlue;

Знаходимо за id панель та повзунки:

1. colorPanel = findViewById(R.id.*color\_panel*);  
2. seekBarRed = findViewById(R.id.*seekBarRed*);  
3. seekBarGreen = findViewById(R.id.*seekBarGreen*);  
4. seekBarBlue = findViewById(R.id.*seekBarBlue*);

Створюємо слухача OnSeekBarChangeListener, у якому за допомогою вбудованого метода onProgressChanged записуємо нове значення для змінної кольору.

1. SeekBar.OnSeekBarChangeListener colorChangeListener = new

2. SeekBar.OnSeekBarChangeListener() {  
3. @Override  
4. public void onProgressChanged(SeekBar seekBar, int progress, boolean fromUser) {  
 5. updateColorPanel();  
 6. }  
 7.  
 8. @Override  
 9. public void onStartTrackingTouch(SeekBar seekBar) {}  
10.  
11. @Override  
 12. public void onStopTrackingTouch(SeekBar seekBar) {}  
13. };

Призначимо слухача до кожного повзунка та створимо метод updateColorPanel(), який отримує поточні значення RGB з кожного повзунка, використовуючи getProgress. За допомогою android.graphics.Color.rgb об’єднуємо ці значення в один колір. Встановимо отриманий колір як фон для панелі. [ДОДАТОК В]

ВИСНОВКИ

Під час лабораторної роботи було закріплено знання з обробки подій при використанні регуляторів та відображення змін на екрані за допомогою елемента View.

Відеозвіт на YouTube. URL: <https://youtu.be/usK_8vN1cSA>

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Документація SeekBar Android developers. URL: <https://developer.android.com/reference/android/widget/SeekBar> (дата звернення: 07.11.2024)

ДОДАТОК А

Файл розмітки для портерної орієнтаціїї.

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>  
<LinearLayout  
 xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"  
 android:id="@+id/main\_layout"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="match\_parent"  
 android:orientation="vertical"  
 android:padding="16dp"  
 android:gravity="center">  
  
 <View  
 android:id="@+id/color\_panel"  
 android:layout\_width="411dp"  
 android:layout\_height="22dp"  
 android:layout\_weight="2"  
 android:background="#000000" />  
  
 <LinearLayout  
 android:id="@+id/seekbars\_layout"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="0dp"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:orientation="vertical">  
  
 <SeekBar  
 android:id="@+id/seekBarRed"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="92dp"  
 android:max="255"  
 android:progress="0" />  
  
 <SeekBar  
 android:id="@+id/seekBarGreen"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="77dp"  
 android:max="255"  
 android:progress="0" />  
  
 <SeekBar  
 android:id="@+id/seekBarBlue"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="49dp"  
 android:max="255"  
 android:progress="0" />  
  
 </LinearLayout>  
</LinearLayout>

ДОДАТОК Б

Файл розмітки для ландшафтної орієнтаціїї.

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>  
<LinearLayout  
 xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"  
 android:id="@+id/main\_layout"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="match\_parent"  
 android:orientation="horizontal"  
 android:padding="16dp"  
 android:gravity="center">  
  
 <View  
 android:id="@+id/color\_panel"  
 android:layout\_width="0dp"  
 android:layout\_height="match\_parent"  
 android:layout\_weight="2"  
 android:background="#000000" />  
  
 <LinearLayout  
 android:id="@+id/seekbars\_layout"  
 android:layout\_width="0dp"  
 android:layout\_height="match\_parent"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:orientation="vertical">  
  
 <SeekBar  
 android:id="@+id/seekBarRed"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="151dp"  
 android:max="255"  
 android:progress="0" />  
  
 <SeekBar  
 android:id="@+id/seekBarGreen"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="96dp"  
 android:max="255"  
 android:progress="0" />  
  
 <SeekBar  
 android:id="@+id/seekBarBlue"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="117dp"  
 android:max="255"  
 android:progress="0" />  
  
 </LinearLayout>  
</LinearLayout>

ДОДАТОК В

Код програми.

package *nure.priadko.maksym*;  
  
  
import *android.os.Bundle*;  
import *android.view.View*;  
import *android.widget.SeekBar*;  
import *androidx.activity.EdgeToEdge*;  
import *androidx.appcompat.app.AppCompatActivity*;  
  
  
public class *MainActivity* extends *AppCompatActivity* {  
  
 private *View* colorPanel;  
 private *SeekBar* seekBarRed, seekBarGreen, seekBarBlue;  
  
 *@Override* protected void *onCreate*(*Bundle savedInstanceState*) {  
 super.*onCreate*(*savedInstanceState*);  
 *EdgeToEdge*.*enable*(this);  
 *setContentView*(*R*.*layout*.activity\_main);  
  
 colorPanel = *findViewById*(*R*.*id*.color\_panel);  
 seekBarRed = *findViewById*(*R*.*id*.seekBarRed);  
 seekBarGreen = *findViewById*(*R*.*id*.seekBarGreen);  
 seekBarBlue = *findViewById*(*R*.*id*.seekBarBlue);  
  
 *SeekBar*.*OnSeekBarChangeListener* colorChangeListener = new *SeekBar*.*OnSeekBarChangeListener*() {  
 *@Override* public void *onProgressChanged*(*SeekBar seekBar*, int *progress*, boolean *fromUser*) {  
 *updateColorPanel*();  
 }  
  
 *@Override* public void *onStartTrackingTouch*(*SeekBar seekBar*) {}  
  
 *@Override* public void *onStopTrackingTouch*(*SeekBar seekBar*) {}  
 };  
  
 seekBarRed.*setOnSeekBarChangeListener*(colorChangeListener);  
 seekBarGreen.*setOnSeekBarChangeListener*(colorChangeListener);  
 seekBarBlue.*setOnSeekBarChangeListener*(colorChangeListener);  
 }  
  
 private void *updateColorPanel*() {  
 int red = seekBarRed.*getProgress*();  
 int green = seekBarGreen.*getProgress*();  
 int blue = seekBarBlue.*getProgress*();  
  
 int color = *android.graphics.Color*.*rgb*(red, green, blue);  
 colorPanel.*setBackgroundColor*(color);  
 }  
}