МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

КАФЕДРА №  43

ОТЧЁТ

ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Доцент                                                         Щёкин С.В.

должность, уч. Степень, звание   подпись, дата                    инициалы, фамилия

ОТЧЁТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №3

Создание приложения с различными интерфейсными элементами.

по курсу: программирование мобильных устройств.

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. 4136                                                                        Бобрович Н. С.

                                                                         подпись, дата                      инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2024

**Цель работы:**

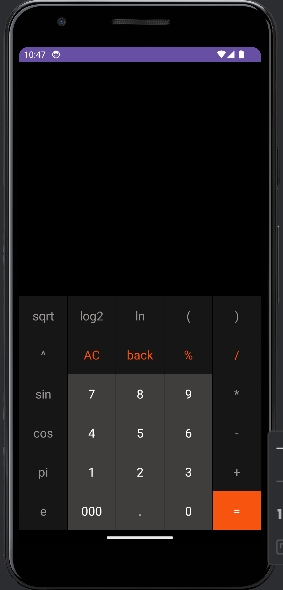
Освоение возможностей создания приложения с различными типами интерфейсных элементов для мобильного устройства.

**Задание:**

Создать простое приложение c использованием различных интерфейсных элементов, выполнить сборку и запуск приложения. Убедиться в корректном отображении интерфейсных элементов в основном окне. Описать результаты в отчёте (в т.ч. тексты xml для activity).

**Ход работы:**

Создал новый проект My\_calc, выполняющий функции калькулятора. Запустил его на амуляторе в приложении Android Studio.



Листинг:

Activity\_main.xml:

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>  
<LinearLayout  
 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"  
 android:orientation="vertical"  
 android:background="@color/black">  
  
 <LinearLayout  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="0dp"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:orientation="vertical">  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/result"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="0dp"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:ellipsize="start"  
 android:gravity="end"  
 android:singleLine="true"  
 android:text=""  
 android:textColor="@color/white"  
 android:textSize="30sp" />  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/operation"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="0dp"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:ellipsize="start"  
 android:gravity="end"  
 android:singleLine="true"  
 android:text=""  
 android:textColor="@color/white"  
 android:textSize="50sp" />  
 </LinearLayout>  
  
 <LinearLayout  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="0dp"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:orientation="vertical">  
  
 <LinearLayout  
 android:orientation="horizontal"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="0dp">  
  
 <TextView  
 android:text="sqrt"  
 android:id="@+id/b\_sqrt"  
 style="@style/Operations\_Sci">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text="log2"  
 android:id="@+id/b\_log2"  
 style="@style/Operations\_Sci">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text="ln"  
 android:id="@+id/b\_ln"  
 style="@style/Operations\_Sci">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text="("  
 android:id="@+id/b\_leftb"  
 style="@style/Operations\_Sci">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text=")"  
 android:id="@+id/b\_rightb"  
 style="@style/Operations\_Sci">  
 </TextView>  
 </LinearLayout>  
  
 <LinearLayout  
 android:orientation="horizontal"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="0dp">  
  
 <TextView  
 android:text="^"  
 android:id="@+id/b\_power"  
 style="@style/Operations\_Sci">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text="AC"  
 android:id="@+id/b\_ac"  
 style="@style/Operations">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text="back"  
 android:id="@+id/b\_back"  
 style="@style/Operations">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text="%"  
 android:id="@+id/b\_del1"  
 style="@style/Operations">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text="/"  
 android:id="@+id/b\_del2"  
 style="@style/Operations">  
 </TextView>  
 </LinearLayout>  
  
 <LinearLayout  
 android:orientation="horizontal"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="0dp">  
  
 <TextView  
 android:text="sin"  
 android:id="@+id/b\_sin"  
 style="@style/Operations\_Sci">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text="7"  
 android:id="@+id/b\_seven"  
 style="@style/Numbers">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text="8"  
 android:id="@+id/b\_eight"  
 style="@style/Numbers">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text="9"  
 android:id="@+id/b\_nine"  
 style="@style/Numbers">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text="\*"  
 android:id="@+id/b\_mp"  
 style="@style/Operations\_Sci">  
 </TextView>  
 </LinearLayout>  
  
 <LinearLayout  
 android:orientation="horizontal"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="0dp">  
  
 <TextView  
 android:text="cos"  
 android:id="@+id/b\_cos"  
 style="@style/Operations\_Sci">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text="4"  
 android:id="@+id/b\_four"  
 style="@style/Numbers">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text="5"  
 android:id="@+id/b\_five"  
 style="@style/Numbers">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text="6"  
 android:id="@+id/b\_six"  
 style="@style/Numbers">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text="-"  
 android:id="@+id/b\_minus"  
 style="@style/Operations\_Sci">  
 </TextView>  
 </LinearLayout>  
  
 <LinearLayout  
 android:orientation="horizontal"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="0dp">  
  
 <TextView  
 android:text="pi"  
 android:id="@+id/b\_pi"  
 style="@style/Operations\_Sci">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text="1"  
 android:id="@+id/b\_one"  
 style="@style/Numbers">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text="2"  
 android:id="@+id/b\_two"  
 style="@style/Numbers">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text="3"  
 android:id="@+id/b\_three"  
 style="@style/Numbers">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text="+"  
 android:id="@+id/b\_plus"  
 style="@style/Operations\_Sci">  
 </TextView>  
 </LinearLayout>  
  
 <LinearLayout  
 android:orientation="horizontal"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="0dp">  
  
 <TextView  
 android:text="e"  
 android:id="@+id/b\_e"  
 style="@style/Operations\_Sci">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text="000"  
 android:id="@+id/b\_zeroB"  
 style="@style/Numbers">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text="."  
 android:id="@+id/b\_dot"  
 style="@style/Numbers">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text="0"  
 android:id="@+id/b\_zero"  
 style="@style/Numbers">  
 </TextView>  
  
 <TextView  
 android:text="="  
 android:id="@+id/b\_equals"  
 android:background="@color/color\_equal"  
 android:textColor="@color/white"  
 style="@style/Operations\_Sci">  
 </TextView>  
 </LinearLayout>  
 </LinearLayout>  
  
</LinearLayout>

Themes.xml:

<resources xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools">  
 <!-- Base application theme. -->  
 <style name="Base.Theme.My\_calc" parent="Theme.Material3.DayNight.NoActionBar">  
 <!-- Customize your light theme here. -->  
 <!-- <item name="colorPrimary">@color/my\_light\_primary</item> -->  
 </style><![CDATA[  
  
 ]]><style name="Theme.My\_calc" parent="Base.Theme.My\_calc" />  
  
 <style name = "Operations">  
 <item name="android:layout\_width">0dp</item>  
 <item name="android:layout\_height">match\_parent</item>  
 <item name="android:layout\_weight">1</item>  
 <item name="android:background">#171616</item>  
 <item name="android:textSize">20sp</item>  
 <item name="android:textColor">#fc4f05</item>  
 <item name="android:gravity">center</item>  
 <item name="android:layout\_margin">0.5dp</item>  
 </style>  
  
 <style name = "Operations\_Sci">  
 <item name="android:layout\_width">0dp</item>  
 <item name="android:layout\_height">match\_parent</item>  
 <item name="android:layout\_weight">1</item>  
 <item name="android:background">#171616</item>  
 <item name="android:textSize">20sp</item>  
 <item name="android:textColor">#999594</item>  
 <item name="android:gravity">center</item>  
 <item name="android:layout\_margin">0.5dp</item>  
 </style>  
  
 <style name = "Numbers">  
 <item name="android:layout\_width">0dp</item>  
 <item name="android:layout\_height">match\_parent</item>  
 <item name="android:layout\_weight">1</item>  
 <item name="android:background">#403e3d</item>  
 <item name="android:textSize">20sp</item>  
 <item name="android:textColor">#ffffff</item>  
 <item name="android:gravity">center</item>  
 <item name="android:layout\_margin">0.5dp</item>  
 </style>  
</resources>

Colors.xml:

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>  
<resources>  
 <color name="black">#FF000000</color>  
 <color name="white">#FFFFFFFF</color>  
 <color name="color\_equal">#f7550f</color>  
</resources>

Main\_activity.kt:

package com.example.my\_calc  
  
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity  
import android.os.Bundle  
import android.widget.TextView  
  
//import android.widget.TextView  
  
class MainActivity : AppCompatActivity() {  
 override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {  
 super.onCreate(savedInstanceState)  
 setContentView(R.layout.*activity\_main*)  
 val result: TextView = findViewById(R.id.*result*) as TextView  
 val operation: TextView = findViewById(R.id.*operation*) as TextView  
 b\_sqrt.setOnClickListener **{** operation.append("sqrt(") **}** b\_log2.setOnClickListener **{** operation.append("log2(") **}** b\_ln.setOnClickListener **{** operation.append("ln(") **}** b\_leftb.setOnClickListener **{**operation.append("(") **}** b\_rightb.setOnClickListener **{** operation.append(")") **}** b\_power.setOnClickListener **{** operation.append("^") **}** b\_ac.setOnClickListener **{** operation.*text* = ""  
 result.*text* = ""  
 **}** b\_back.setOnClickListener **{** val s = operation.*text*.toString()  
 if (s != "") {  
 operation.*text* = s.*substring*(0, s.length - 1)  
 }  
 **}** b\_del1.setOnClickListener **{**operation.append("%") **}** b\_del2.setOnClickListener **{** operation.append("/") **}** b\_sin.setOnClickListener **{** operation.append("sin(") **}** b\_seven.setOnClickListener **{** operation.append("7") **}** b\_eight.setOnClickListener **{** operation.append("8") **}** b\_nine.setOnClickListener **{**operation.append("9") **}** b\_mp.setOnClickListener **{** operation.append("\*") **}** b\_cos.setOnClickListener **{** operation.append("cos(") **}** b\_four.setOnClickListener **{** operation.append("4") **}** b\_five.setOnClickListener **{** operation.append("5") **}** b\_six.setOnClickListener **{**operation.append("6") **}** b\_minus.setOnClickListener **{** operation.append("-") **}** b\_pi.setOnClickListener **{** operation.append("pi") **}** b\_one.setOnClickListener **{** operation.append("1") **}** b\_two.setOnClickListener **{** operation.append("2") **}** b\_three.setOnClickListener **{**operation.append("3") **}** b\_plus.setOnClickListener **{** operation.append("+") **}** b\_e.setOnClickListener **{** operation.append("e") **}** b\_zeroB.setOnClickListener **{** operation.append("000") **}** b\_dot.setOnClickListener **{** operation.append(".") **}** b\_zero.setOnClickListener **{**operation.append("0") **}** b\_equal.setOnClickListener**{** val optext = operation.*text*.toString()  
 if (optext != "") {  
 try {  
 val expr = ExpressionBuilder(operation.*text*.toString()).build()  
 val res = expr.evaluate()  
 val longres = res.toLong()  
 if (longres.toDouble() == res) {  
 result.*text* = longres.toString()  
 } else {  
 result.*text* = res.toString()  
 }  
 } catch (e: Exception) {  
 result.*text* = "Error"  
 }  
 }  
 **}** result.setOnClickListener **{** val restext = result.*text*.toString()  
 if (restext != "Error" && restext != ""){  
 operation.*text* = restext  
 result.*text* = ""  
 }  
 **}** }  
}

**Вывод:**

Освоил возможности создания приложения с различными типами интерфейсных элементов для мобильного устройства.