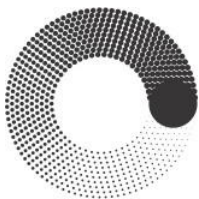


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**



МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Факультет информационных технологий
Кафедра Информатики и информационных технологий**

направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4

Дисциплина: Программирование для мобильных устройств

Тема: Элементы управления из класса CompoundButton. Класс ImageButton

Выполнил: студент группы 221-3710

Мелихов Владимир Семёнович

Проверил:

(Оценка)

Дата, подпись _____

(Дата)

(Подпись)

Замечания:

Москва

2025

Ход работы

ВИДЕО: https://drive.google.com/file/d/1vWk-kpzhxsG486Fr0_XD-U57XT5M_fgb/view?usp=sharing

Итоговый код:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    android:padding="16dp">

    <!-- CheckBox -->
    <CheckBox
        android:id="@+id/checkBox"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Согласен" />

    <!-- ToggleButton -->
    <ToggleButton
        android:id="@+id/toggleButton"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:textOn="ВКЛ"
        android:textOff="ВЫКЛ" />

    <!-- RadioGroup с RadioButton -->
    <RadioGroup
        android:id="@+id/radioGroup"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="horizontal">

        <RadioButton
            android:id="@+id/radio1"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Зима" />

        <RadioButton
            android:id="@+id/radio2"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Весна" />

        <RadioButton
            android:id="@+id/radio3"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Лето" />

        <RadioButton
            android:id="@+id/radio4"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
```

```

        android:text="Осень" />
    </RadioGroup>

    <!-- ImageButton -->
    <ImageButton
        android:id="@+id/imageButton"
        android:layout_width="400dp"
        android:layout_height="400dp"
        android:src="@drawable/spring"
        android:contentDescription="Картинка" />

    <!-- TextView для вывода -->
    <TextView
        android:id="@+id/textView"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Вывод..."
        android:textSize="18sp"
        android:paddingTop="16dp" />
</LinearLayout>

```

```

package com.example.fourcourse

import android.os.Bundle
import android.view.View
import android.widget.*
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity

class MainActivity : AppCompatActivity(),
    CompoundButton.OnCheckedChangeListener, View.OnClickListener {

    private lateinit var checkBox: CheckBox
    private lateinit var toggleButton: ToggleButton
    private lateinit var radioGroup: RadioGroup
    private lateinit var imageButton: ImageButton
    private lateinit var textView: TextView

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        if (supportActionBar != null) {
            supportActionBar?.hide();
        }
        setContentView(R.layout.activity_main)

        checkBox = findViewById(R.id.checkBox)
        toggleButton = findViewById(R.id.toggleButton)
        radioGroup = findViewById(R.id.radioGroup)
        imageButton = findViewById(R.id.imageButton)
        textView = findViewById(R.id.textView)

        // Слушатели
        checkBox.setOnCheckedChangeListener(this)
        toggleButton.setOnCheckedChangeListener(this)

        findViewById<RadioButton>(R.id.radio1).setOnClickListener(this)
        findViewById<RadioButton>(R.id.radio2).setOnClickListener(this)
        findViewById<RadioButton>(R.id.radio3).setOnClickListener(this)
        findViewById<RadioButton>(R.id.radio4).setOnClickListener(this)

        imageButton.setOnClickListener(this)
    }
}

```

```

override fun onCheckedChanged(buttonView: CompoundButton, isChecked: Boolean) {
    when (buttonView?.id) {
        R.id.checkBox -> textView.text =
            if (isChecked) "CheckBox: ВКЛ" else "CheckBox: ВЫКЛ"

        R.id.toggleButton -> textView.text =
            if (isChecked) "ToggleButton: ВКЛ" else "ToggleButton: ВЫКЛ"
    }
}

override fun onClick(v: View?) {
    when (v?.id) {
        R.id.radio1 -> changeToWinter()
        R.id.radio2 -> changeToSpring()
        R.id.radio3 -> changeToSummer()
        R.id.radio4 -> changeToAutumn()
        R.id.imageButton -> changeNextSeason()
    }
}

private fun changeToWinter() {
    imageButton.setImageResource(R.drawable.winter)
    textView.text = "Зима"
    radioButtonGroup.check(R.id.radio1)
}

private fun changeToSpring() {
    imageButton.setImageResource(R.drawable.spring)
    textView.text = "Весна"
    radioButtonGroup.check(R.id.radio2)
}

private fun changeToSummer() {
    imageButton.setImageResource(R.drawable.summer)
    textView.text = "Лето"
    radioButtonGroup.check(R.id.radio3)
}

private fun changeToAutumn() {
    imageButton.setImageResource(R.drawable.autumn)
    textView.text = "Осень"
    radioButtonGroup.check(R.id.radio4)
}

private fun changeNextSeason() {
    when (radioButtonGroup.checkedRadioButtonId) {
        R.id.radio4 -> changeToWinter()
        R.id.radio1 -> changeToSpring()
        R.id.radio2 -> changeToSummer()
        R.id.radio3 -> changeToAutumn()
        else -> {
            Toast.makeText(this, "Выберите сезон!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
        }
    }
}
}

```

Результат

☐ Согласен

ВЫКЛ

☐ Зима ☒ Весна ☐ Лето ☐ Осень



Весна

☐ Согласен

ВКЛ

☐ Зима ☐ Весна ☐ Лето ☒ Осень



ToggleButton: ВКЛ

Контрольные вопросы

1. Для отслеживания изменения состояния `CheckBox` реализуется интерфейс **`CompoundButton.OnCheckedChangeListener`**.

2. **Схожесть:** и CheckBox, и RadioButton - потомки CompoundButton, имеют состояния checked/unchecked, реагируют на нажатие.

Различие:

- CheckBox позволяет отмечать несколько элементов одновременно.
 - RadioButton обычно используется внутри RadioGroup, где выбран может быть только один элемент.
3. Метод **isChecked** возвращает текущее состояние элемента (true - выбран/включен, false - снят/выключен).
4. **ToggleButton** - это кнопка-переключатель с двумя состояниями, отображающая разные надписи для «включено» и «выключено».
5. Метод **onCheckedChangeListener** вызывается автоматически, когда пользователь изменяет состояние элемента CompoundButton (например, поставил или снял галочку).
6. **ImageButton** отличается от Button тем, что вместо текста отображает изображение (он наследуется от ImageView, а не от TextView).
7. Внутри одного **RadioGroup** одновременно может быть включён только **один RadioButton**.