

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
Национальный исследовательский
Томский политехнический университет

Инженерная школа информационных технологий и робототехники
Отделение информационных технологий

Отчет по лабораторной работе №9 по дисциплине

«Язык Kotlin и основы разработки»

Чекбоксы, радиокнопки, спиннеры

Выполнил:

Студент группы 1A22



О.К. Кравцов

Проверил:

Ст. преп. ОИТ ИШИТР

В.А. Дорофеев

Томск 2025

Задание

Разработайте приложения для регистрации пользователя. Форма регистрации должна выглядеть примерно так:

Регистрация

Имя пользователя:
test

Пароль:
.....

Страна:
Россия ▼

Номер телефона:
+7 (xxx) xxx xx xx

Показывать номер телефона:

☐ Всем пользователям

☒ Только друзьям

☐ Никому

☒ Согласен с условиями использования

Зарегистрироваться Отказаться

Рисунок 1 – Пример интерфейса

Поле «Страна» содержит несколько стран, при выборе страны меняется телефонный код страны в поле с номером телефона.

Чекбокс «Согласен с условиями использования» делает кнопку «Зарегистрироваться» доступной или недоступной пользователю, в зависимости от того включён он или нет.

Кнопка «Отказаться» закрывает приложение.

Ход работы

1. Создан проект Lab9 на основе Empty Views Activity
2. Подготовлены ресурсы приложения:
 - Строковые ресурсы в strings.xml

```
<resources>
    <string name="app_name">Lab9</string>
    <string name="registration_title">Регистрация</string>
    <string name="username_hint">Имя пользователя</string>
    <string name="password_hint">Пароль</string>
    <string name="country_hint">Страна</string>
    <string name="phone_hint">Номер телефона</string>
    <string name="phone_visibility_title">Показывать номер телефона:</string>
    <string name="visibility_everyone">Всем пользователям</string>
    <string name="visibility_friends">Только друзьям</string>
    <string name="visibility_nobody">Никому</string>
    <string name="terms_agreement">Согласен с условиями использования</string>
    <string name="register_button">Зарегистрироваться</string>
    <string name="cancel_button">Отказаться</string>
    <string name="default_country_code">+7</string>
</resources>
```

- Ресурсы размеров в dims.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<resources>
    <dimen name="small_margin">12dp</dimen>
    <dimen name="medium_margin">16dp</dimen>
    <dimen name="large_margin">24dp</dimen>
    <dimen name="top_margin">64dp</dimen>
    <dimen name="medium_text">18sp</dimen>
    <dimen name="large_text">24sp</dimen>
</resources>
```

- Массивы данных в arrays.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<resources>
    <string-array name="countries">
        <item>Россия</item>
        <item>Казахстан</item>
        <item>Беларусь</item>
        <item>Украина</item>
    </string-array>

    <string-array name="country_codes">
        <item>+7</item>
        <item>+7</item>
        <item>+375</item>
        <item>+380</item>
    </string-array>
</resources>
```

3. Реализована разметка с использованием ScrollView и LinearLayout:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<ScrollView xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:padding="@dimen/medium_margin">

    <LinearLayout
        android:id="@+id/main"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical">

        <!-- Остальная разметка без изменений -->
        <!-- Заголовок -->
        <TextView
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_marginTop="@dimen/top_margin"
            android:layout_marginBottom="@dimen/large_margin"
            android:gravity="center"
            android:text="@string/registration_title"
            android:textSize="@dimen/large_text" />

        <!-- Имя пользователя -->
        <TextView
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="@string/username_hint"
            android:textSize="@dimen/medium_text" />

        <EditText
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_marginBottom="@dimen/small_margin"
            android:inputType="text" />

        <!-- Пароль -->
        <TextView
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="@string/password_hint"
            android:textSize="@dimen/medium_text" />

        <EditText
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_marginBottom="@dimen/small_margin"
            android:inputType="textPassword" />

        <!-- Страна -->
        <TextView
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_marginBottom="@dimen/small_margin"
```

```

        android:text="@string/country_hint"
        android:textSize="@dimen/medium_text" />

<Spinner
    android:id="@+id/countrySpinner"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginBottom="@dimen/small_margin"
    android:entries="@array/countries" />

<!-- Номер телефона -->
<TextView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="@string/phone_hint"
    android:textSize="@dimen/medium_text" />

<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:layout_marginBottom="@dimen/small_margin">

    <!-- Код страны (неизменяемый) -->
    <TextView
        android:id="@+id/countryCodeTextView"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:gravity="center_vertical"
        android:paddingStart="8dp"
        android:paddingEnd="8dp"
        android:text="@string/default_country_code"
        android:textSize="@dimen/medium_text"
        android:background="@android:color/transparent"
        android:layout_marginEnd="4dp"/>

    <!-- Поле для номера телефона -->
    <EditText
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:inputType="phone" />
</LinearLayout>

<!-- Радиогруппа видимости номера -->
<TextView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="@string/phone_visibility_title"
    android:textSize="@dimen/medium_text" />

<RadioGroup
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginHorizontal="@dimen/medium_margin">

```

```

        <RadioButton
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="@string/visibility_everyone" />

        <RadioButton
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="@string/visibility_friends" />

        <RadioButton
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="@string/visibility_nobody" />
    </RadioGroup>

    <!-- Чекбокс согласия -->
    <CheckBox
        android:id="@+id/termsCheckBox"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:checked="true"
        android:text="@string/terms_agreement" />

    <!-- Кнопки -->
    <LinearLayout
        style="?android:attr/buttonBarStyle"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="horizontal">

        <Button
            android:id="@+id/cancelButton"
            style="?android:attr/buttonBarButtonStyle"
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_marginEnd="@dimen/medium_margin"
            android:layout_weight="2"
            android:text="@string/cancel_button" />

        <Button
            android:id="@+id/registerButton"
            style="?android:attr/buttonBarButtonStyle"
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="3"
            android:enabled="true"
            android:text="@string/register_button" />
    </LinearLayout>
</LinearLayout>
</ScrollView>

```

Для номера телефона использован горизонтальный LinearLayout, содержащий TextView для кода страны и EditText для ввода номера.

4. Реализована логика работы приложения в MainActivity.kt:

```
package ru.olegkravtsov.lab9

import android.os.Bundle
import android.widget.*
import androidx.activity.enableEdgeToEdge
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import androidx.core.view.ViewCompat
import androidx.core.view.WindowInsetsCompat

class MainActivity : AppCompatActivity() {

    private lateinit var countrySpinner: Spinner
    private lateinit var countryCodeTextView: TextView
    private lateinit var termsCheckBox: CheckBox
    private lateinit var registerButton: Button
    private lateinit var cancelButton: Button

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        enableEdgeToEdge()
        setContentView(R.layout.activity_main)

        // Инициализация элементов
        initView()

        // Настройка Spinner для выбора страны
        setupCountrySpinner()

        // Настройка CheckBox для согласия
        setupTermsCheckBox()

        // Настройка кнопок
        setupButtons()

        ViewCompat.setOnApplyWindowInsetsListener(findViewById(R.id.main)) { v,
insets ->
            val systemBars = insets.getInsets(WindowInsetsCompat.Type.systemBars())
            v.setPadding(systemBars.left, systemBars.top, systemBars.right,
systemBars.bottom)
            insets
        }
    }

    private fun initView() {
        countrySpinner = findViewById(R.id.countrySpinner)
        countryCodeTextView = findViewById(R.id.countryCodeTextView)
        termsCheckBox = findViewById(R.id.termsCheckBox)
        registerButton = findViewById(R.id.registerButton)
        cancelButton = findViewById(R.id.cancelButton)

        // Установка начального кода страны
        countryCodeTextView.text = getString(R.string.default_country_code)
    }
}
```

```

private fun setupCountrySpinner() {
    // Получаем массивы стран и кодов из ресурсов
    val countries = resources.getStringArray(R.array.countries)
    val countryCodes = resources.getStringArray(R.array.country_codes)

    // Устанавливаем адаптер для Spinner
    val adapter = ArrayAdapter(this, android.R.layout.simple_spinner_item,
countries)

adapter.setDropDownViewResource(android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item)
countrySpinner.adapter = adapter

    // Обработчик выбора страны
    countrySpinner.onItemSelectedListener = object :
AdapterView.OnItemSelectedListener {
        override fun onItemSelected(parent: AdapterView<*>?, view:
android.view.View?, position: Int, id: Long) {
            // Меняем код страны в соответствии с выбранной страной
            if (position in countryCodes.indices) {
                countryCodeTextView.text = countryCodes[position]
            }
        }

        override fun onNothingSelected(parent: AdapterView<*>?) {
            // Оставляем код по умолчанию
            countryCodeTextView.text = getString(R.string.default_country_code)
        }
    }
}

private fun setupTermsCheckBox() {
    // Устанавливаем начальное состояние кнопки в зависимости от CheckBox
    registerButton.isEnabled = termsCheckBox.isChecked

    // Обработчик изменения состояния CheckBox
    termsCheckBox.setOnCheckedChangeListener { _, isChecked ->
        registerButton.isEnabled = isChecked
    }
}

private fun setupButtons() {
    // Обработчик для кнопки регистрации
    registerButton.setOnClickListener {
        // Здесь можно добавить логику регистрации
        Toast.makeText(this, "Регистрация выполнена!", Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }

    // Обработчик для кнопки отмены - закрываем приложение
    cancelButton.setOnClickListener {
        finish()
    }
}
}

```


Результат работы

Приложение успешно запускается и предоставляет интерфейс для регистрации пользователя (рис. 1). Все функции работают согласно требованиям задания:

- При выборе страны из выпадающего списка автоматически меняется телефонный код
- Кнопка "Зарегистрироваться" активна только при принятии условий использования
- Кнопка "Отказаться" корректно закрывает приложение
- Интерфейс адаптирован под различные размеры экранов благодаря использованию ScrollView

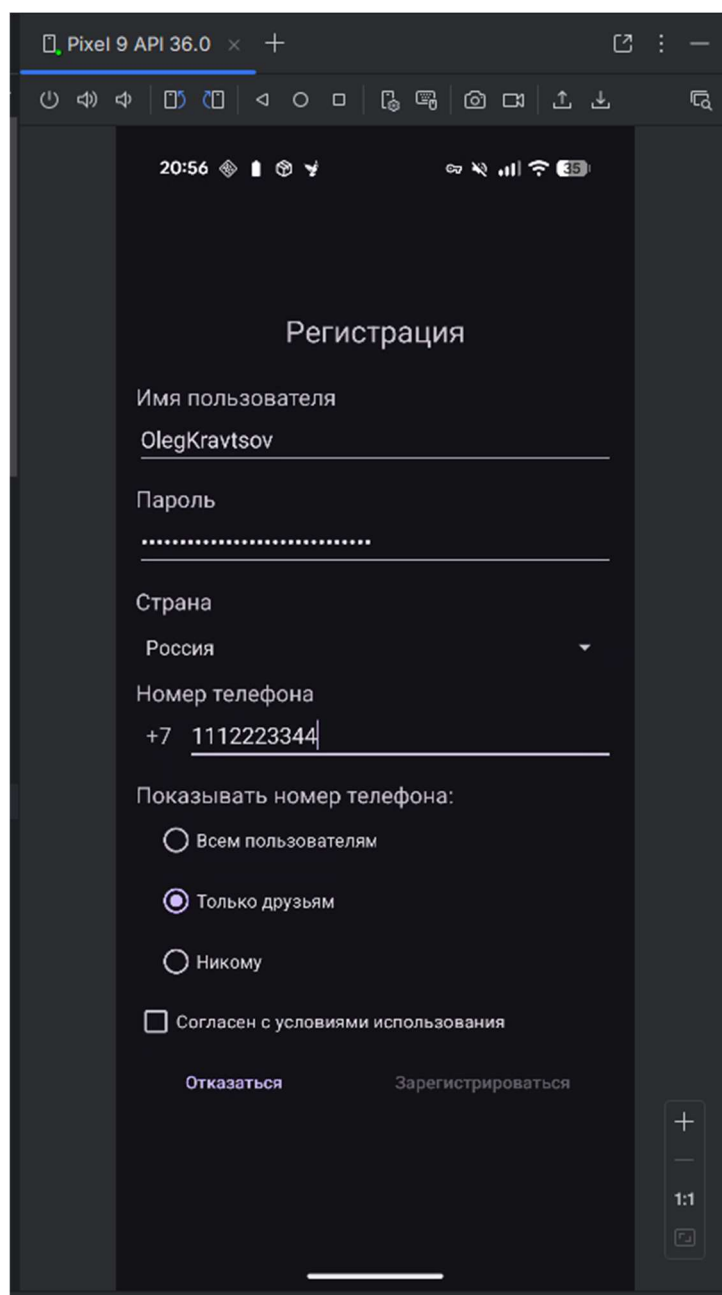


Рисунок 2 - Результат

Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы было успешно разработано приложение для регистрации пользователя, продемонстрировавшее практическое применение изученных элементов управления. Освоена работа со спиннерами для выбора страны из predetermined списка, реализована синхронизация данных между различными компонентами интерфейса - при изменении выбора страны автоматически обновляется телефонный код. Применены радиокнопки для организации выбора уровня видимости номера телефона, обеспечивающие исключительный выбор одного варианта из нескольких. На примере чекбокса согласия с условиями использования отработан механизм управления состоянием других элементов интерфейса - кнопка регистрации становится доступной только при принятии пользователем условий. Все элементы корректно обрабатывают пользовательские действия. Полученные навыки позволяют уверенно создавать сложные формы ввода данных с интуитивно понятным интерфейсом.