



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

Институт Информационных технологий

Кафедра Математического обеспечения и стандартизации информационных
технологий

Отчет по практической работе №7

по дисциплине «Разработка мобильных приложений»

Выполнили:

Студенты группы ИКБО-12-22

Солобай А.П.

Проверил:

Преподаватель

Степанов П.В.

Москва 2024 г.

Выполнение практической работы

Ссылка на GitHub со всеми работами: <https://github.com/Eckorezze/Mobil>

1. Создать приложения, которое использует в файле Манифест атрибуты `android:allowBackup`, `android:icon`, `android:roundIcon`, `android:label`, `android:theme` и реализует активити, которая должна быть входной точкой в приложение и не должна получать какие-либо данные извне и представлять стартовый экран.

```
1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
3
4      <uses-sdk android:minSdkVersion="24" android:targetSdkVersion="34" />
5
6      <application
7          android:versionName="1.0"
8          android:versionCode="1"
9          android:allowBackup="true"
10         android:icon="@mipmap/ic_launcher"
11         android:label="@string/app_name"
12         android:roundIcon="@mipmap/ic_launcher_round"
13         android:supportRtl="true"
14         android:theme="@style/Theme.MobileDev">
15         <activity
16             android:name=".PracticeActivity"
17             android:exported="false" />
18         <activity
19             android:name=".TestActivity"
20             android:exported="false" />
21         <activity
22             android:name=".MainActivity"
23             android:exported="true"
24             android:label="@string/app_name"
25             android:theme="@style/Theme.MobileDev">
26             <intent-filter>
27                 <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
28
29                 <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
30             </intent-filter>
31         </activity>
32     </application>
33 </manifest>
```

Рисунок 1 – использование требуемых атрибутов

2. С помощью атрибутов элемента manifest определить версию созданного приложения и его кода.

```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
3
4     <uses-sdk android:minSdkVersion="24" android:targetSdkVersion="34" />
5
6     <application
7         android:versionName="1.0"
8         android:versionCode="1"
9         android:allowBackup="true"
10        android:icon="@mipmap/ic_launcher"
11        android:label="@string/app_name"
12        android:roundIcon="@mipmap/ic_launcher_round"
13        android:supportRtl="true"
14        android:theme="@style/Theme.MobileDev">
15        <activity
16            android:name=".PracticeActivity"
17            android:exported="false" />
18        <activity
19            android:name=".TestActivity"
20            android:exported="false" />
21        <activity
22            android:name=".MainActivity"
23            android:exported="true"
24            android:label="@string/app_name"
25            android:theme="@style/Theme.MobileDev">
26            <intent-filter>
27                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
28                <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
29            </intent-filter>
30        </activity>
31    </application>
32 </manifest>
```

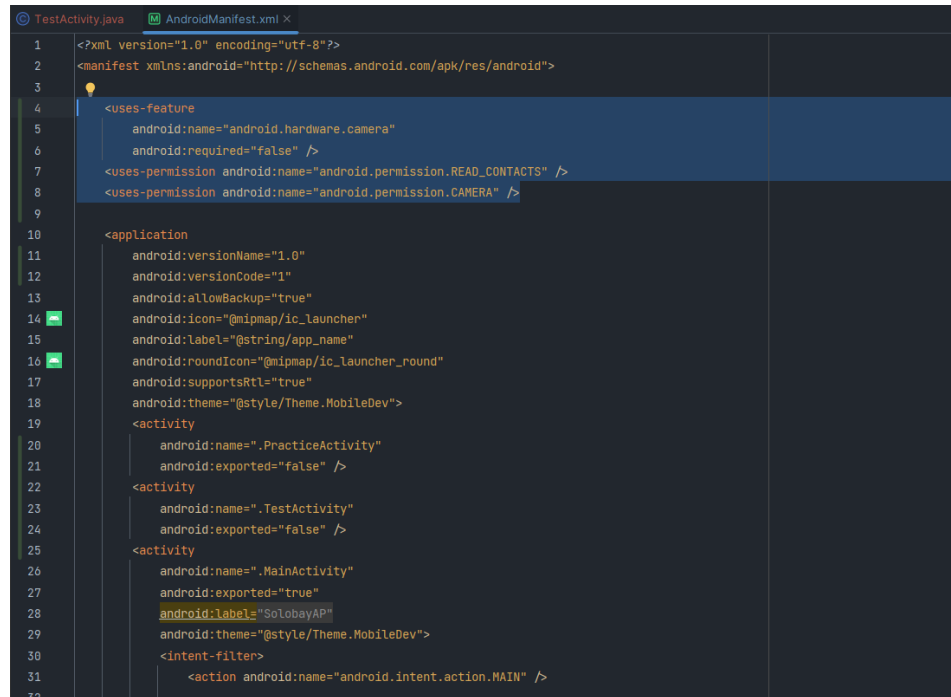
Рисунок 2 – определение версий приложения и кода

3. Используя атрибуты произвести установку версии SDK.

```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
3
4     <uses-sdk android:minSdkVersion="24" android:targetSdkVersion="34" />
5
6     <application
7         android:versionName="1.0"
8         android:versionCode="1"
9         android:allowBackup="true"
10        android:icon="@mipmap/ic_launcher"
11        android:label="@string/app_name"
12        android:roundIcon="@mipmap/ic_launcher_round"
13        android:supportRtl="true"
14        android:theme="@style/Theme.MobileDev">
15        <activity
16            android:name=".PracticeActivity"
17            android:exported="false" />
18        <activity
19            android:name=".TestActivity"
20            android:exported="false" />
21        <activity
22            android:name=".MainActivity"
23            android:exported="true"
24            android:label="@string/app_name"
25            android:theme="@style/Theme.MobileDev">
26            <intent-filter>
27                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
28                <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
29            </intent-filter>
30        </activity>
31    </application>
32 </manifest>
```

Рисунок 3 – установка версий SDK

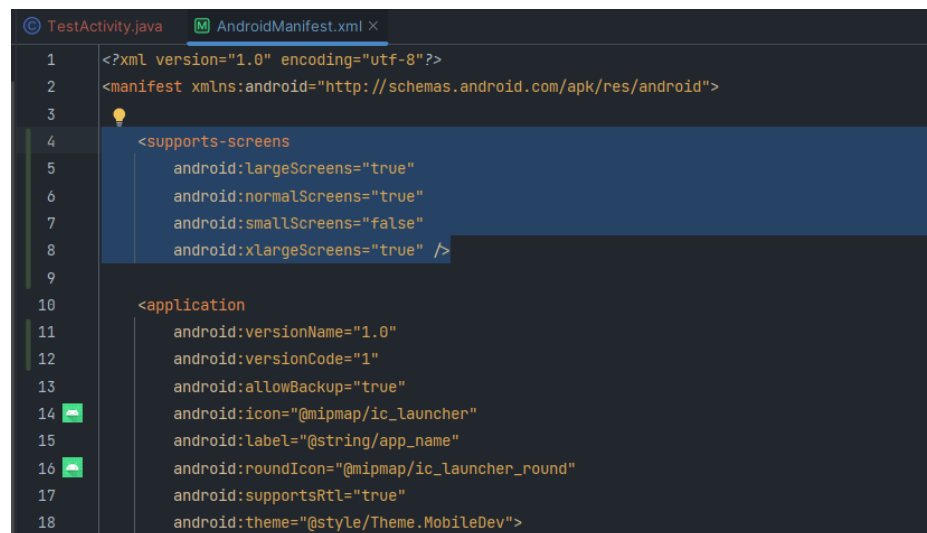
4. Реализовать установку разрешений к определенным ресурсам.



```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
3
4     <uses-feature
5         android:name="android.hardware.camera"
6         android:required="false" />
7     <uses-permission android:name="android.permission.READ_CONTACTS" />
8     <uses-permission android:name="android.permission.CAMERA" />
9
10    <application
11        android:versionName="1.0"
12        android:versionCode="1"
13        android:allowBackup="true"
14        android:icon="@mipmap/ic_launcher"
15        android:label="@string/app_name"
16        android:roundIcon="@mipmap/ic_launcher_round"
17        android:supportRtl="true"
18        android:theme="@style/Theme.MobileDev">
19        <activity
20            android:name=".PracticeActivity"
21            android:exported="false" />
22        <activity
23            android:name=".TestActivity"
24            android:exported="false" />
25        <activity
26            android:name=".MainActivity"
27            android:exported="true"
28            android:label="@string/app_name"
29            android:theme="@style/Theme.MobileDev">
30            <intent-filter>
31                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
32            </intent-filter>
33        </activity>
34    </application>
35</manifest>
```

Рисунок 4 – установка разрешений к ресурсам

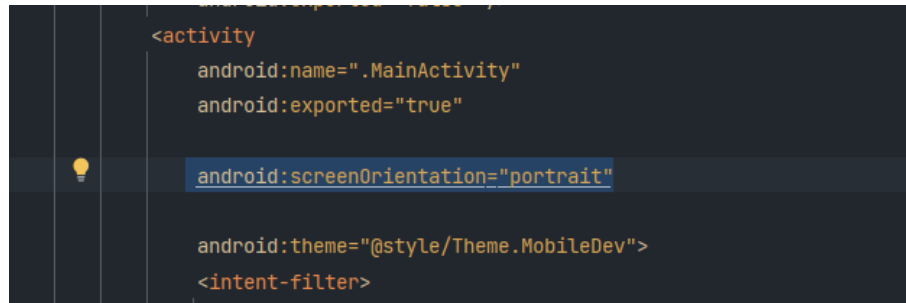
5. Реализовать поддержку разных разрешений, через ограничения использования приложения для определенных разрешений экранов.



```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
3
4     <supports-screens
5         android:largeScreens="true"
6         android:normalScreens="true"
7         android:smallScreens="false"
8         android:xlargeScreens="true" />
9
10    <application
11        android:versionName="1.0"
12        android:versionCode="1"
13        android:allowBackup="true"
14        android:icon="@mipmap/ic_launcher"
15        android:label="@string/app_name"
16        android:roundIcon="@mipmap/ic_launcher_round"
17        android:supportRtl="true"
18        android:theme="@style/Theme.MobileDev">
19        <activity
20            android:name=".PracticeActivity"
21            android:exported="false" />
22        <activity
23            android:name=".TestActivity"
24            android:exported="false" />
25        <activity
26            android:name=".MainActivity"
27            android:exported="true"
28            android:label="@string/app_name"
29            android:theme="@style/Theme.MobileDev">
30            <intent-filter>
31                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
32            </intent-filter>
33        </activity>
34    </application>
35</manifest>
```

Рисунок 5 – поддержка разных разрешений

6. Реализовать запрет на изменение ориентации экрана.

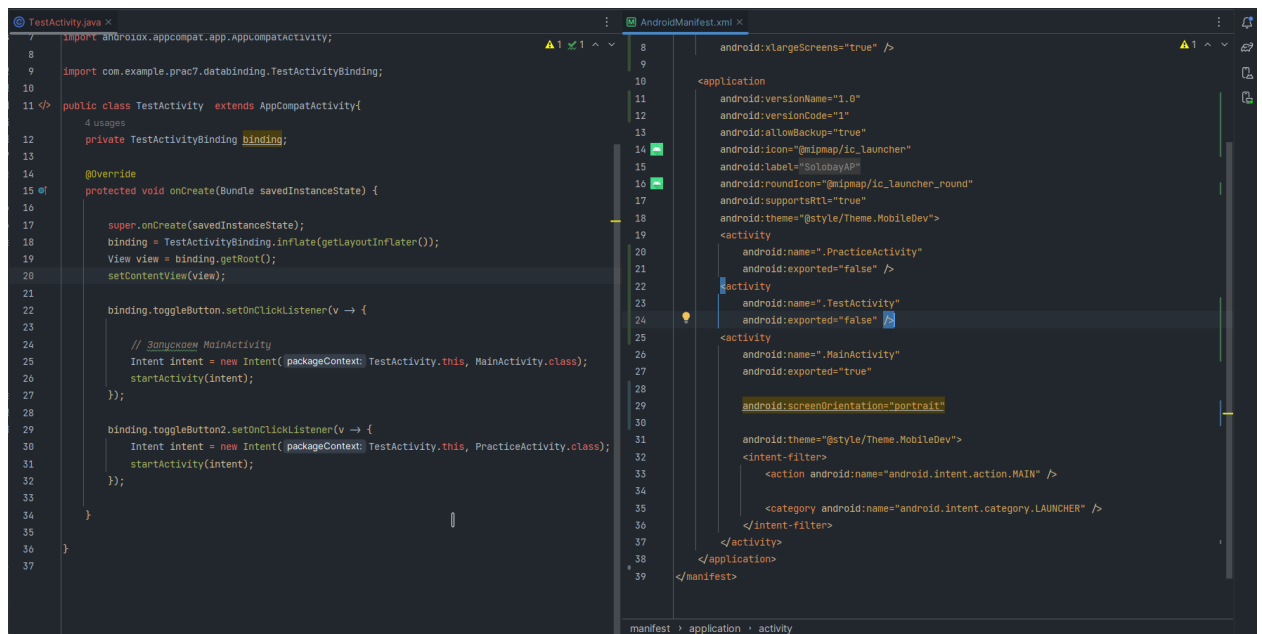


```
<activity
    android:name=".MainActivity"
    android:exported="true"
    android:screenOrientation="portrait"

    android:theme="@style/Theme.MobileDev">
    <intent-filter>
```

Рисунок 6 – запрет на изменение ориентации

7. Добавить вторую активити, реализовать переход от одной активити к другой.



```
TestActivity.java
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import com.example.prac7.databinding.TestActivityBinding;

public class TestActivity extends AppCompatActivity {
    private TestActivityBinding binding;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        binding = TestActivityBinding.inflate(getLayoutInflater());
        View view = binding.getRoot();
        setContentView(view);

        binding.toggleButton.setOnClickListener(v -> {
            // Зануляем MainActivity
            Intent intent = new Intent(packageContext, MainActivity.class);
            startActivity(intent);
        });

        binding.toggleButton2.setOnClickListener(v -> {
            Intent intent = new Intent(packageContext, PracticeActivity.class);
            startActivity(intent);
        });
    }
}

AndroidManifest.xml
<manifest>
    android:allowBackup="true"
    android:largeScreens="true"
    android:versionCode="1"
    android:versionName="1.0"
    android:icon="@mipmap/ic_launcher"
    android:label="@string/app_name"
    android:roundIcon="@mipmap/ic_launcher_round"
    android:supportRtl="true"
    android:theme="@style/Theme.MobileDev">
    <activity
        android:name=".PracticeActivity"
        android:exported="false">
        <activity
            android:name=".TestActivity"
            android:exported="false">
            <activity
                android:name=".MainActivity"
                android:exported="true"
                android:screenOrientation="portrait">
                android:theme="@style/Theme.MobileDev">
                <intent-filter>
                    <action android:name="android.intent.action.MAIN">
                    <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER">
                </intent-filter>
            </activity>
        </activity>
    </application>
</manifest>
```

Рисунок 7 – переход от одной активити к другой + объявление в AndroidManifest

8. Реализовать передачу данных между Activity. В зависимости от типа отправляемых данных при их получении можно использовать ряд методов объекта Bundle: `get()`, `getString()`, `getInt()`, `getBytes()`,... и т.д.

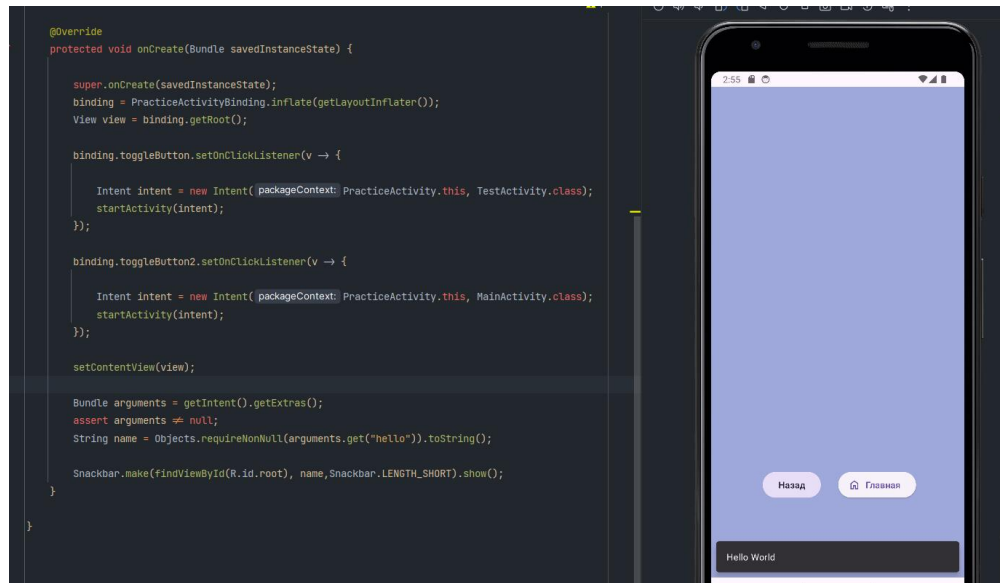


Рисунок 8 – передача данных между активити.

9. Реализовать передачу сложных объектов.

Листинг 1 – код в файле PracticeActivity

```
Bundle arguments = getIntent().getExtras();

SUS sus;

if (arguments != null) {
    sus = (SUS) arguments.getSerializable(SUS.class.getSimpleName());
    assert sus != null;
    Snackbar.make(findViewById(R.id.root), sus.Name + " " +
sus.Company + " " + sus.Age, Snackbar.LENGTH_SHORT).show();
}
```

Листинг 2 – код в файле TestActivity

```
SUS sussy = new SUS("Скуф", "Яндекс", 35);
intent.putExtra(SUS.class.getSimpleName(), sussy);
```

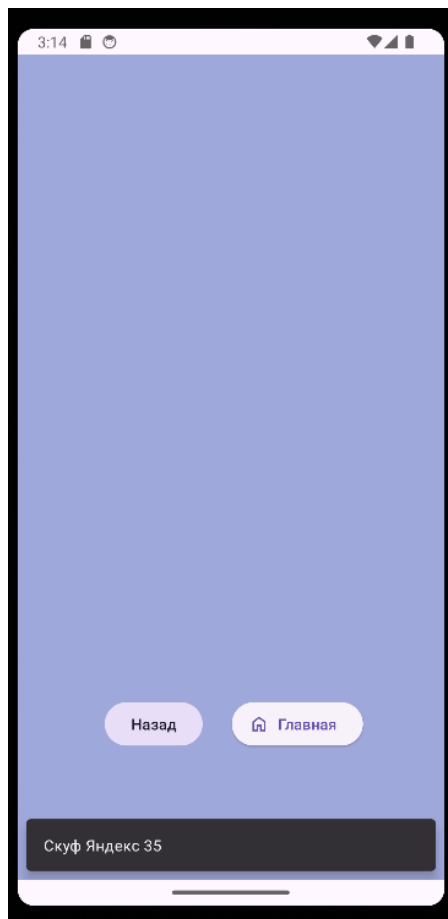


Рисунок 9 – передача сложных объектов между активити.

10. Реализовать интерфейс Parcelable.

Листинг 3 – реализация через Parcelable

```
SUS sussy;  
if(arguments!=null){  
    sussy = arguments.getParcelable(SUS.class.getSimpleName());  
    textView.setText("Name: " + sussy.getName() + "\nCompany: " +  
sussy.getCompany() + "\nAge: " + String.valueOf(sussy.getAge()));  
}
```



Рисунок 10 – передача сложных объектов через Parcelable.

11. Реализовать получение результата из Activity. Регистрация функции для получения результата. Запуск activity для получения результата.

Практическое применение Activity Result API.

Листинг 4 – код в PracticeActivity

```
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
  
    super.onCreate(savedInstanceState);  
    binding = PracticeActivityBinding.inflate(getLayoutInflater());  
    View view = binding.getRoot();  
    setContentView(view);  
  
    Bundle extras = getIntent().getExtras();  
    if (extras != null) {  
        TextView ageView = findViewById(R.id.ageView);  
        String age = extras.getString(TestActivity.AGE_KEY);  
        ageView.setText("Возраст: " + age);  
    }  
}  
  
public void onCancelClick(View v) {  
    setResult(RESULT_CANCELED);  
    finish();  
}
```



```

public void onButton1Click(View v) {
    sendMessage("Доступ разрешен");
}
public void onButton2Click(View v) {
    sendMessage("Доступ запрещен");
}
public void onButton3Click(View v) {
    sendMessage("Недопустимый возраст");
}
private void sendMessage(String message) {
    Intent data = new Intent();
    data.putExtra(TestActivity.ACCESS_MESSAGE, message);
    setResult(RESULT_OK, data);
    finish();
}

```

Листинг 5 – код в TestActivity

```

static final String AGE_KEY = "AGE";
static final String ACCESS_MESSAGE="ACCESS_MESSAGE";
ActivityResultLauncher<Intent> mStartForResult =
    registerForActivityResult(new
ActivityResultContracts.StartActivityForResult(),
    new ActivityResultCallback<ActivityResult>() {
        @Override
        public void onActivityResult(ActivityResult
result) {
            TextView textView =
findViewById(R.id.textView);
            if(result.getResultCode() ==
ActivityResult.RESULT_OK) {
                Intent intent = result.getData();
                assert intent != null;
                String accessMessage =
intent.getStringExtra(ACCESS_MESSAGE);
                textView.setText(accessMessage);
            }
            else{
                textView.setText("Ошибка доступа");
            }
        }
    });
public void onClick(View view) {
    // получаем введенный возраст
    EditText ageBox = findViewById(R.id.age);
    String age = ageBox.getText().toString();
    Intent intent = new Intent(this, PracticeActivity.class);
    intent.putExtra(AGE_KEY, age);
    mStartForResult.launch(intent);
}

```

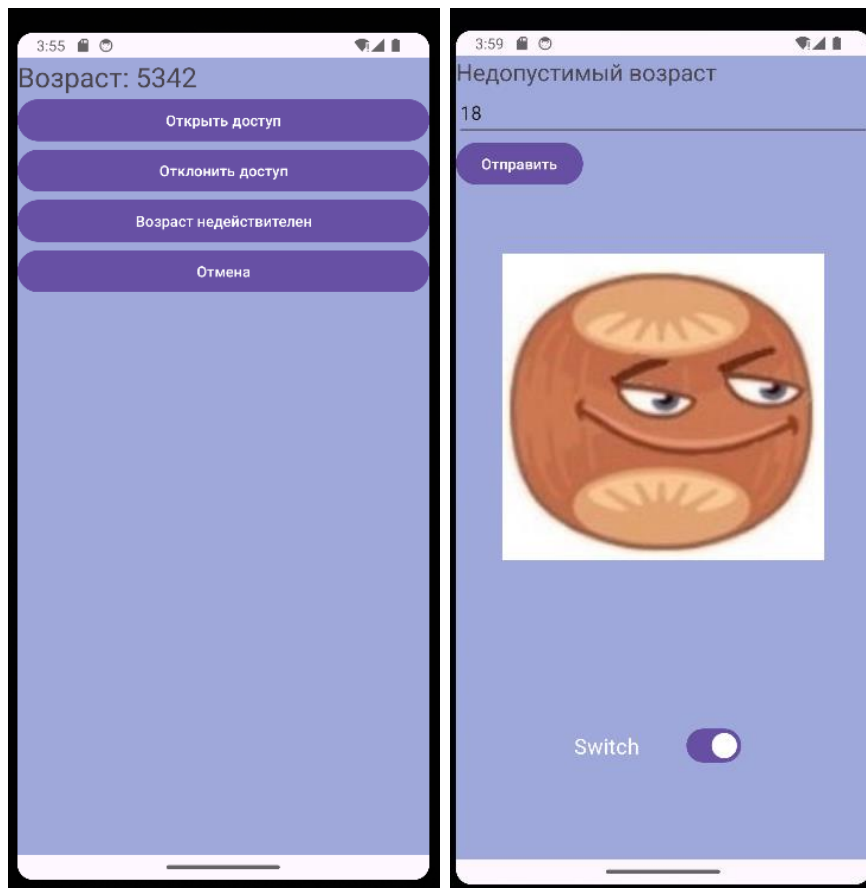


Рисунок 11,12 – тестирование кода для Activity Result API.

12.Реализовать взаимодействие между четырьмя Activity. Реализовать управление стеком activity.

Листинг 6 – код в PracticeActivity

```
binding.toggleButton.setOnClickListener(v -> {

    Intent intent = new Intent(PracticeActivity.this,
TestActivity.class);
    intent.addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_REORDER_TO_FRONT);
    intent.addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_NO_HISTORY);
    startActivity(intent);
});

binding.toggleButton2.setOnClickListener(v -> {

    Intent intent = new Intent(PracticeActivity.this,
MainActivity.class);
    intent.addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_REORDER_TO_FRONT);
    startActivity(intent);
});
```

Листинг 7 – код в TestActivity

```
binding.toggleButton.setOnClickListener(v -> {  
  
    // Запускаем MainActivity  
    Intent intent = new Intent(TestActivity.this,  
MainActivity.class);  
    intent.addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_REORDER_TO_FRONT);  
    startActivity(intent);  
});  
  
binding.toggleButton2.setOnClickListener(v -> {  
    Intent intent = new Intent(TestActivity.this,  
PracticeActivity.class);  
    intent.addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_REORDER_TO_FRONT);  
    startActivity(intent);  
});
```

Вывод

В ходе работы мне удалось научиться работать с файлом манифеста и реализовывать взаимодействие между активностями разными способами с передачей простых и сложных данных.