**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

**ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. О. СУХОГО**

Факультет автоматизированных и информационных систем

Кафедра «Информатика»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2

по дисциплине «Разработка приложений для мобильных устройств»

на тему: «Активности. Передача данных между активностями»

Выполнил: студент гр. ИП-42

Суховенко Э.С.

Принял: преподаватель

Фролова Е.В.

Гомель 2022

**Лабораторная работа №2**

**Активности. Передача данных между активностями.**

**Цель работы.** научиться разрабатывать приложения с несколькими активностями, ознакомиться с возможностью использования различных списков.

Лабораторная работа выполнена на языке программирования Java.

**Задание.**

Разработать в Android Studio интерактивное приложение, работающее с несколькими активностями и интентами, которое должно:

a) на главном экране содержать текстовое поле, кнопку, переключатели;

b) при щелчке по кнопке приложение должно предложить выбрать активность, используемую для передачи данных. **Разные активности поставляют разные данные (поля в классах активностей – коллекции с данными).**

c) после выбора первого источника информации отрывается новая активность информацией (список объектов отображать в GridView), при выборе нужных данных должен осуществляться возврат на главный экран и отображение выбранной информации;

d) при выборе второго источника информации открывается еще одна активность, на которой отображение данных осуществляется с помощью ListView. Для фильтрации данных по заданному критерию использовать Spinner. При возврате на главный экран в текстовом поле отображаются выбранные в выпадающем списке данные.

**Вариант 12**

Airlines: выдать список рейсов для заданного дня недели.

**Код программы:**

package com.example.code.model;  
  
import androidx.annotation.NonNull;  
  
import java.util.Date;  
  
public class Route {  
 private final int id;  
 private final String name;  
 private final Date date;  
 private final RoutePath routePath;  
  
 public Route(int id, String name, Date date, RoutePath routePath) {  
 this.id = id;  
 this.name = name;  
 this.date = date;  
 this.routePath = routePath;  
 }  
  
 public RoutePath getRoutePath() {  
 return routePath;  
 }  
  
 @NonNull  
 @Override  
 public String toString() {  
 return "Route{" +  
 "id=" + id +  
 ", name='" + name + '\'' +  
 ", date=" + date +  
 ", routePath=" + routePath +  
 '}';  
 }  
}

package com.example.code.model;  
  
public enum RoutePath {  
 *DEFAULT*,  
 *BY\_PLANE*,  
 *BY\_TRAIN*}

package com.example.code;  
  
import android.content.Intent;  
import android.os.Bundle;  
  
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;  
  
import com.example.code.databinding.ActivityMainBinding;  
  
import android.widget.RadioButton;  
import android.widget.RadioGroup;  
import android.widget.TextView;  
  
  
public class MainActivity extends AppCompatActivity {  
 private String selectedActivity;  
 public static final String *SELECTED\_ACTIVITY* = "SELECTED\_ACTIVITY";  
 public static final String *SELECTED\_ROUTE* = "SELECTED\_ROUTE";  
  
 @Override  
 protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
 super.onCreate(savedInstanceState);  
 com.example.code.databinding.ActivityMainBinding binding = ActivityMainBinding.*inflate*(getLayoutInflater());  
 setContentView(binding.getRoot());  
  
 RadioGroup activitySelectorRadioGroup = findViewById(R.id.*activitySelector*);  
 if (getIntent().getStringExtra(*SELECTED\_ACTIVITY*) != null) {  
 String selectedActivity = getIntent().getStringExtra(*SELECTED\_ACTIVITY*);  
 if (selectedActivity.equals("Activity 2")) {  
 ((RadioButton) findViewById(R.id.*radioButtonActivity2*)).setChecked(true);  
 }  
 }  
 selectedActivity = ((RadioButton) findViewById(activitySelectorRadioGroup.getCheckedRadioButtonId())).getText().toString();  
  
 activitySelectorRadioGroup.setOnCheckedChangeListener(this::onSelectActivity);  
 updateSelectedActivityTextView();  
  
 findViewById(R.id.*openRoutesButton*).setOnClickListener(view -> onOpenRoutes());  
  
 TextView selectedRouteTextView = findViewById(R.id.*selectedRouteTextView*);  
 selectedRouteTextView.setText(getIntent().getStringExtra(*SELECTED\_ROUTE*));  
 }  
  
 private void onSelectActivity(RadioGroup radioGroup, int i) {  
 selectedActivity = ((RadioButton) radioGroup.findViewById(i))  
 .getText().toString();  
 updateSelectedActivityTextView();  
 }  
  
 private String getSelectedActivityText() {  
 return "Selected activity: " + selectedActivity;  
 }  
  
 public void onOpenRoutes() {  
 Intent intent = new Intent(this,  
 selectedActivity.equals("Activity 1") ? RoutesList.class : RoutesGrid.class);  
 startActivity(intent);  
 }  
  
 private void updateSelectedActivityTextView() {  
 TextView textView = findViewById(R.id.*selectedActivityTextView*);  
 textView.setText(getSelectedActivityText());  
 ((TextView) findViewById(R.id.*selectedRouteTextView*)).setText("");  
 }  
}

package com.example.code;  
  
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;  
  
import android.content.Intent;  
import android.os.Bundle;  
import android.widget.ArrayAdapter;  
import android.widget.GridView;  
  
import com.example.code.model.Route;  
import com.example.code.model.RoutePath;  
  
import java.util.Date;  
  
public class RoutesGrid extends AppCompatActivity {  
 private final Route[] routes = new Route[] {  
 new Route(5, "Singapore - Copenhagen", new Date(), RoutePath.*DEFAULT*),  
 new Route(6, "Seoul - Chandigarh", new Date(), RoutePath.*BY\_PLANE*),  
 new Route(7, "Zurich - Washington DC", new Date(), RoutePath.*BY\_PLANE*),  
 new Route(8, "Montreal - Canada", new Date(), RoutePath.*BY\_TRAIN*)  
 };  
  
 @Override  
 protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
 super.onCreate(savedInstanceState);  
 setContentView(R.layout.*activity\_routes\_grid*);  
  
 updateRoutesGrid(routes);  
 GridView gridView = findViewById(R.id.*routesGridView*);  
 gridView.setOnItemClickListener((adapterView, view, i, l) -> {  
 Intent intent = new Intent(this, MainActivity.class);  
 String selectedRoute = gridView.getItemAtPosition(i).toString();  
 intent.putExtra(MainActivity.*SELECTED\_ACTIVITY*, "Activity 2");  
 intent.putExtra(MainActivity.*SELECTED\_ROUTE*, selectedRoute);  
 startActivity(intent);  
 });  
 }  
  
 private void updateRoutesGrid(Route[] routes) {  
 GridView gridView = findViewById(R.id.*routesGridView*);  
 ArrayAdapter<Route> adapter = new ArrayAdapter<>(this, R.layout.*route\_grid\_item*, routes);  
 gridView.setAdapter(adapter);  
 }  
}

package com.example.code;  
  
import android.content.Intent;  
import android.os.Bundle;  
import android.view.View;  
import android.widget.AdapterView;  
import android.widget.ArrayAdapter;  
import android.widget.ListView;  
import android.widget.Spinner;  
  
import com.example.code.model.Route;  
  
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;  
  
import com.example.code.databinding.ActivityRoutesListBinding;  
import com.example.code.model.RoutePath;  
  
import java.util.Arrays;  
import java.util.Date;  
  
public class RoutesList extends AppCompatActivity {  
 private final Route[] routes = new Route[] {  
 new Route(1, "New York - Dubai", new Date(), RoutePath.*BY\_PLANE*),  
 new Route(2, "Los Angeles - Minsk", new Date(), RoutePath.*BY\_TRAIN*),  
 new Route(3, "Gomel - Mozyr", new Date(), RoutePath.*BY\_TRAIN*),  
 new Route(4, "Brest - Mogilev", new Date(), RoutePath.*DEFAULT*)  
 };  
  
 @Override  
 protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
 super.onCreate(savedInstanceState);  
  
 com.example.code.databinding.ActivityRoutesListBinding binding = ActivityRoutesListBinding.*inflate*(getLayoutInflater());  
 setContentView(binding.getRoot());  
  
 updateRoutesList(routes);  
  
 Spinner filterSpinner = findViewById(R.id.*filterSpinner*);  
 filterSpinner.setAdapter(new ArrayAdapter<>(this, R.layout.*route\_list\_item*, RoutePath.*values*()));  
 filterSpinner.setOnItemSelectedListener(new AdapterView.OnItemSelectedListener() {  
 @Override  
 public void onItemSelected(AdapterView<?> adapterView, View view, int i, long l) {  
 RoutePath selectedFilter = RoutePath.*valueOf*(filterSpinner.getSelectedItem().toString());  
 if (selectedFilter == RoutePath.*DEFAULT*) {  
 updateRoutesList(routes);  
 } else {  
 updateRoutesList(Arrays  
 .*stream*(routes).filter(route -> route.getRoutePath() == selectedFilter)  
 .toArray(Route[]::new)  
 );  
 }  
 }  
  
 @Override  
 public void onNothingSelected(AdapterView<?> adapterView) {}  
 });  
 ListView listView = findViewById(R.id.*routesListView*);  
 listView.setOnItemClickListener((adapterView, view, i, l) -> {  
 Intent intent = new Intent(this, MainActivity.class);  
 String selectedRoute = listView.getItemAtPosition(i).toString();  
 intent.putExtra(MainActivity.*SELECTED\_ACTIVITY*, "Activity 1");  
 intent.putExtra(MainActivity.*SELECTED\_ROUTE*, selectedRoute);  
 startActivity(intent);  
 });  
 }  
  
 private void updateRoutesList(Route[] routes) {  
 ListView listView = findViewById(R.id.*routesListView*);  
 ArrayAdapter<Route> adapter = new ArrayAdapter<>(this, R.layout.*route\_list\_item*, routes);  
 listView.setAdapter(adapter);  
 }  
}

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>  
<androidx.coordinatorlayout.widget.CoordinatorLayout 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">  
  
 <androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout  
 android:id="@+id/constraintLayout"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="match\_parent"  
 app:layout\_anchor="@+id/constraintLayout"  
 app:layout\_anchorGravity="center">  
  
 <Button  
 android:id="@+id/openRoutesButton"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_marginTop="100dp"  
 android:layout\_marginEnd="36dp"  
 android:text="@string/open\_routes"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent" />  
  
 <RadioGroup  
 android:id="@+id/activitySelector"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_marginStart="44dp"  
 android:layout\_marginTop="104dp"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent">  
  
 <RadioButton  
 android:id="@+id/radioButtonActivity1"  
 android:layout\_width="153dp"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:checked="true"  
 android:text="@string/activity1" />  
  
 <RadioButton  
 android:id="@+id/radioButtonActivity2"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:text="@string/activity2" />  
 </RadioGroup>  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/selectedActivityTextView"  
 android:layout\_width="252dp"  
 android:layout\_height="45dp"  
 android:layout\_marginTop="268dp"  
 android:background="#000000"  
 android:gravity="center"  
 android:textAlignment="center"  
 android:textColor="#FFFFFF"  
 android:textSize="16sp"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent" />  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/selectedRouteTextView"  
 android:layout\_width="252dp"  
 android:layout\_height="119dp"  
 android:layout\_marginTop="40dp"  
 android:background="#000000"  
 android:gravity="center"  
 android:textAlignment="center"  
 android:textColor="#FFFFFF"  
 android:textSize="16sp"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.496"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toBottomOf="@+id/selectedActivityTextView" />  
  
 </androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>  
  
</androidx.coordinatorlayout.widget.CoordinatorLayout>

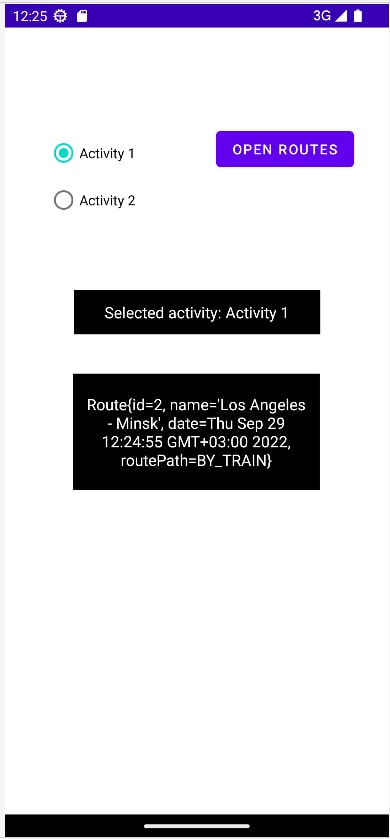
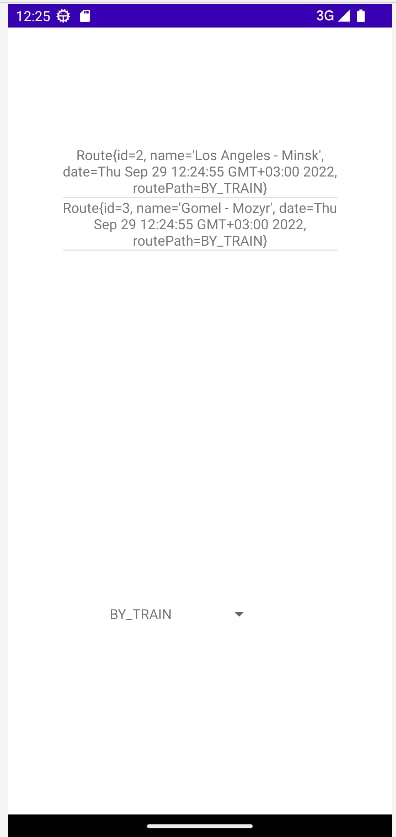
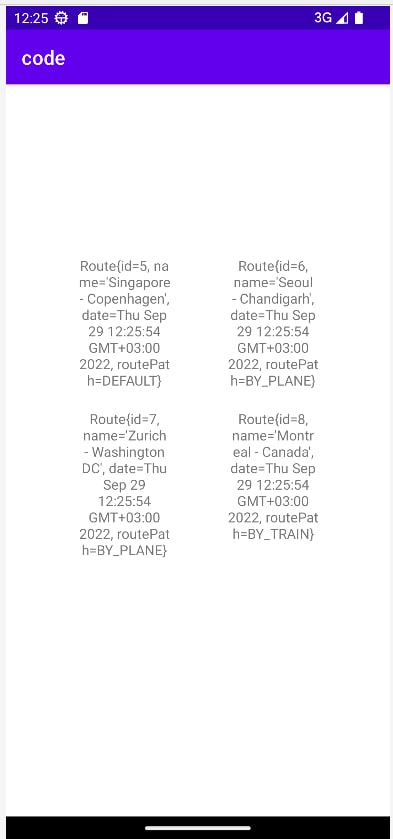
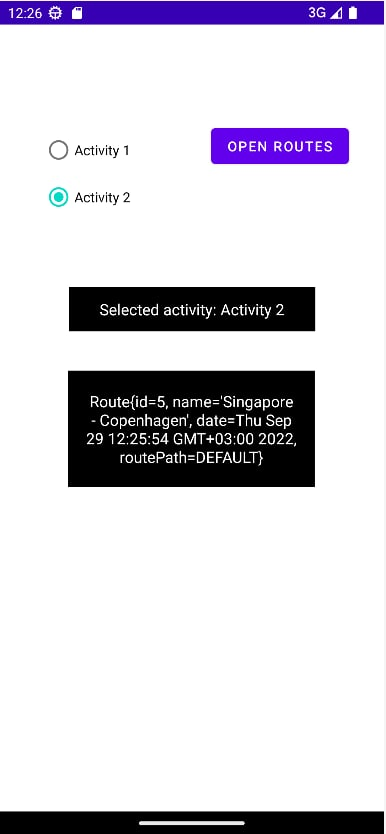
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>  
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"  
 xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"  
 xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="match\_parent"  
 tools:context=".RoutesGrid">  
  
 <GridView  
 android:id="@+id/routesGridView"  
 android:layout\_width="304dp"  
 android:layout\_height="396dp"  
 android:layout\_marginStart="50dp"  
 android:layout\_marginEnd="50dp"  
 android:columnWidth="150dp"  
 android:gravity="center\_horizontal|center\_vertical"  
 android:numColumns="2"  
 android:verticalSpacing="20dp"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.428"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.498" />  
  
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>  
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout 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=".RoutesList">  
  
 <ListView  
 android:id="@+id/routesListView"  
 android:layout\_width="281dp"  
 android:layout\_height="374dp"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.28" />  
  
 <Spinner  
 android:id="@+id/filterSpinner"  
 android:layout\_width="201dp"  
 android:layout\_height="56dp"  
 android:layout\_marginTop="76dp"  
 android:contentDescription="@string/action\_settings"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.309"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toBottomOf="@+id/routesListView"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.0" />  
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>  
<TextView xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"  
 xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"  
 android:layout\_width="100dp"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:gravity="center"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent" />

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>  
<TextView android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_width="fill\_parent"  
 android:gravity="center"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"  
 xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"  
/>

**Результаты**



**Вывод:** научился разрабатывать приложения с несколькими активностями, ознакомился с возможностью использования различных списков.