МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное автономное образовательное учреждение

высшего образования

**«Национальный исследовательский**

**Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

**Институт информационных технологий, математики и механики**

Направление подготовки «Фундаментальная информатика и информационные технологии»

**ОТЧЕТ**

по лабораторной работе

**Практическое задание для лекции №6**

**Выполнил:** студент группы

381906-2 Углинский Б.С

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Подпись

**Проверил:** Карчков Д.А.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подпись

Нижний Новгород

2022

Оглавление

[1. Цели работы. 3](#_Toc120891321)

[2. Постановка задачи. 4](#_Toc120891322)

[3. Решение задачи. 5](#_Toc120891323)

[4. Руководство пользователя. 6](#_Toc120891324)

[Приложение. 8](#_Toc120891325)

# 1. Цели работы.

В ходе выполнения данной лабораторной работы необходимо научится использовать различные модели данных в прокручиваемых списках, а также, научится взаимодействовать с базой данных и управлять настройками приложения.

# 2. Постановка задачи.

Для выполнения лабораторной работы были поставлены следующие задачи:

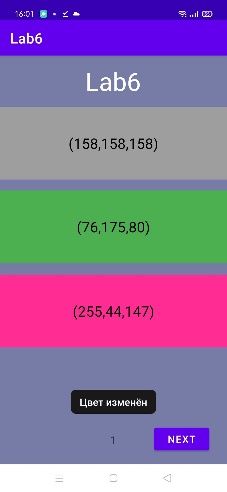
1. Создать список из прямоугольников. Цвет фона прямоугольника должен настраиваться при касании.
2. Создать список из прямоугольников, а также кнопку, при нажатии на которую добавится новый элемент в список. Нажатие на элемент списка удалит этот элемент.
3. Получить из ресурса ЦБ РФ курс валют, после чего отобразить его экране
4. Сделать страницу, на которой будет возможность добавлять и удалять заметки с использованием базы данных. Нажатие на заметку удалит её.
5. Сделать страницу с текстовым полем и switch, значения которых сохраняются в настройках приложения

# 3. Решение задачи.

1. Чтобы пользователь мог выбирать цвет прямоугольника, необходимо, чтобы при нажатии на прямоугольник, вызывалось окно с выбором цвета(ColorPickerDialog), после чего, полученный цвет, необходимо установить, как задний фон прямоугольника.
2. Для создания списка из прямоугольников, необходимо создать класс, который будет унаследован от ArrayAdapter, после чего добавить обработку нажатия на элемент из списка и на кнопку добавления элемента в список.
3. Чтобы получить доступ к курсу валют необходимо выполнить POST запрос. Для этого нужно воспользоваться классами HttpPost, HttpClient и HttpResponse, указав ссылку на страницу в интернете с интересующими ресурсами. Полученный ответ нужно представить в виде ключ:значение. Это достигается использованием DocumentBuilderFactory, DocumentBuilder, с последующим вызовом метода parse(InputSource) из DocumentBuilder. Полученные результаты отображаются в ListView.
4. Чтобы воспользоваться базой данных необходимо создать класс, который будет являться потомком SqLiteOpenHelper. Необходимо дать название базе данных, а также переопределить все основные функции взаимодействия с базой данных, такие как добавление записи в БД, чтение всех данных и так далее. Для этого необходимо написать команды на языке запросов SQL, например,  
    “SELECT \* FROM <название таблицы>” и т.д.
5. Для манипулирования настройками приложения необходимо использовать PreferenceManager. У него есть функции для сохранения информации в настройках приложения по названию (getDefaultSharedPreferences( ) ).

# 4. Руководство пользователя.

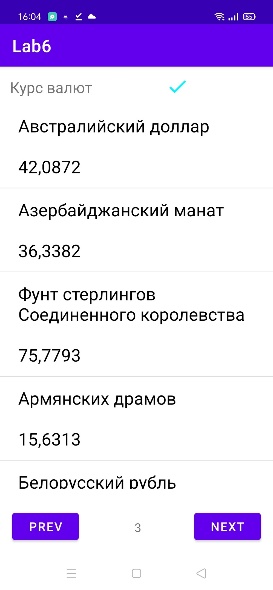
Первая страница приложения состоит из 3-х прямоугольников: белого, чёрного и синего цвета. Нажатие на прямоугольник откроет окно выбора цвета, который будет применён к этому прямоугольнику.

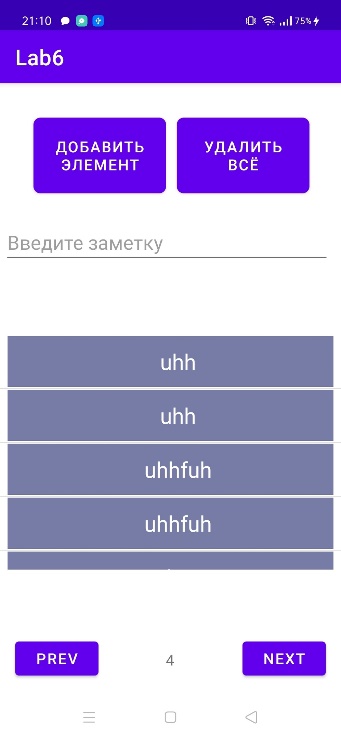
На второй странице расположен список с кнопкой, позволяющей добавлять новые элементы списка. Нажатие на элемент удаляет его из списка.



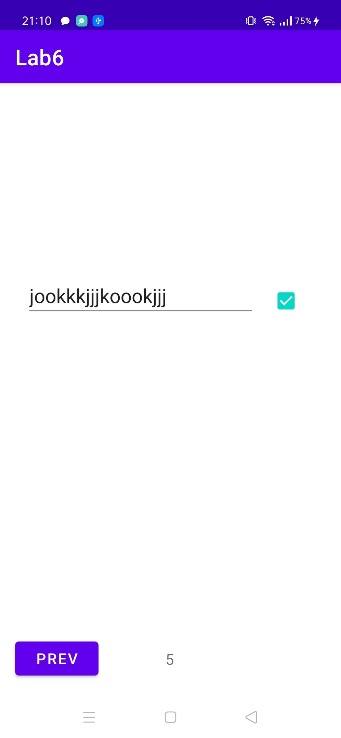
Далее располагается страница с курсом валют, который получен с ресурсов ЦБ РФ.



На следующей странице происходит взаимодействие с базой данных. На ней расположены 2 кнопки (“Добавить элемент” и ”Удалить всё”), а также поле для ввода текста новой записи.



Последняя страница содержит текстовое поле и чекбокс. Состояние этих элементов сохраняется от запуску к запуску.



# Приложение.

* MainActivity.java

package com.example.lab6;  
  
  
import android.content.Intent;  
import android.graphics.Color;  
import android.os.Bundle;  
import android.view.View;  
import android.widget.LinearLayout;  
import android.widget.TextView;  
import android.widget.Toast;  
  
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;  
  
import com.jaredrummler.android.colorpicker.ColorPickerDialog;  
import com.jaredrummler.android.colorpicker.ColorPickerDialogListener;  
import com.jaredrummler.android.colorpicker.ColorShape;  
  
public class MainActivity extends AppCompatActivity implements ColorPickerDialogListener {  
 private LinearLayout rect\_1;  
 private LinearLayout rect\_2;  
 private LinearLayout rect\_3;  
 private TextView text\_1;  
 private TextView text\_2;  
 private TextView text\_3;  
  
  
 @Override  
 protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
 super.onCreate(savedInstanceState);  
 setContentView(R.layout.activity\_main);  
  
 rect\_1 = findViewById(R.id.Rectangle\_1);  
 rect\_2 = findViewById(R.id.Rectangle\_2);  
 rect\_3 = findViewById(R.id.Rectangle\_3);  
  
 text\_1 = findViewById(R.id.Rectangle1);  
 text\_2 = findViewById(R.id.Rectangle2);  
 text\_3 = findViewById(R.id.Rectangle3);  
  
  
 rect\_1.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
 @Override  
 public void onClick(View view) {  
 createColorPickerDialog(view.getId());  
 }  
 });  
 rect\_2.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
 @Override  
 public void onClick(View view) {  
 createColorPickerDialog(view.getId());  
 }  
 });  
 rect\_3.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
 @Override  
 public void onClick(View view) {  
 createColorPickerDialog(view.getId());  
 }  
 });  
  
 }  
  
 private void createColorPickerDialog(int id) {  
 ColorPickerDialog.newBuilder()  
 .setColor(Color.*RED*)  
 .setDialogType(ColorPickerDialog.TYPE\_PRESETS)  
 .setAllowCustom(true)  
 .setAllowPresets(false)  
 .setColorShape(ColorShape.SQUARE)  
 .setDialogId(id)  
 .show(this);  
  
 }  
  
 private void setBackgroundColor(LinearLayout rect, int colour, TextView text) {  
 rect.setBackgroundColor(colour);  
 int r = (int) (Color.*valueOf*(colour).red() \* 255);  
 int g = (int) (Color.*valueOf*(colour).green() \* 255);  
 int b = (int) (Color.*valueOf*(colour).blue() \* 255);  
 text.setText("(" + String.*valueOf*(r) + "," + String.*valueOf*(g) + "," + String.*valueOf*(b) + ")");  
 text.setTextColor(Color.*BLACK*);  
  
 }  
  
 @Override  
 public void onColorSelected(int dialogId, int color) {  
 switch (dialogId) {  
 case R.id.Rectangle\_1:  
 setBackgroundColor(rect\_1, color, text\_1);  
 // rect\_1.setBackgroundColor(color);  
 Toast.*makeText*(this, "Цвет изменён", Toast.*LENGTH\_SHORT*).show();  
 break;  
 case R.id.Rectangle\_2:  
 setBackgroundColor(rect\_2, color, text\_2);  
 rect\_2.setBackgroundColor(color);  
 Toast.*makeText*(this, "Цвет изменён", Toast.*LENGTH\_SHORT*).show();  
 break;  
 case R.id.Rectangle\_3:  
 setBackgroundColor(rect\_3, color, text\_3);  
 //rect\_3.setBackgroundColor(color);  
 Toast.*makeText*(this, "Цвет изменён", Toast.*LENGTH\_SHORT*).show();  
 break;  
 default:  
 throw new IllegalStateException("Unexpected value: " + dialogId);  
 }  
 }  
  
 @Override  
 public void onDialogDismissed(int dialogId) {  
  
 }  
  
 public void NextActivity(View v) {  
 startActivity(new Intent(this, SquaresList.class));  
 }  
}

* activity\_main.xml

<?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"  
 android:background="@color/blue\_500"  
 tools:context=".MainActivity">  
  
  
 <LinearLayout  
 android:id="@+id/Rectangle\_1"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="100sp"  
 android:background="@color/white"  
 android:backgroundTint="@null"  
 android:gravity="center"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.153"  
 tools:layout\_editor\_absoluteX="0dp">  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/Rectangle1"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:text="Белый"  
 android:textColor="@color/black"  
 android:textSize="20sp"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.5"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.05" />  
 </LinearLayout>  
  
 <LinearLayout  
 android:id="@+id/Rectangle\_2"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="100sp"  
 android:background="@color/black"  
 android:backgroundTint="@null"  
 android:gravity="center"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toBottomOf="@+id/Rectangle\_1"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.052"  
 tools:layout\_editor\_absoluteX="0dp">  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/Rectangle2"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:text="Чёрный"  
 android:textColor="@color/white"  
 android:textSize="20sp"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.469"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.039" />  
 </LinearLayout>  
  
 <LinearLayout  
 android:id="@+id/Rectangle\_3"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="100sp"  
 android:background="@color/blue\_700"  
 android:backgroundTint="@null"  
 android:gravity="center"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toBottomOf="@+id/Rectangle\_2"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.092"  
 tools:layout\_editor\_absoluteX="0dp">  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/Rectangle3"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:text="Синий"  
 android:textColor="@color/white"  
 android:textSize="20sp"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.469"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.039" />  
 </LinearLayout>  
  
 <Button  
 android:id="@+id/NextPage"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_marginEnd="28dp"  
 android:layout\_marginBottom="16dp"  
 android:onClick="NextActivity"  
 android:text="Next"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent" />  
  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/task\_txt"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_marginBottom="28dp"  
 android:text="1"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.498"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent" />  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/textView3"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:text="Lab6"  
 android:textColor="@color/white"  
 android:textSize="40dp"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.498"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.023" />  
  
  
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

* SquaresList.java

package com.example.lab6;  
  
  
import android.content.Context;  
import android.content.Intent;  
import android.graphics.Color;  
import android.os.Bundle;  
import android.view.LayoutInflater;  
import android.view.View;  
import android.view.ViewGroup;  
import android.widget.AdapterView;  
import android.widget.ArrayAdapter;  
import android.widget.Button;  
import android.widget.LinearLayout;  
import android.widget.ListView;  
import android.widget.TextView;  
  
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;  
  
import java.util.ArrayList;  
  
public class SquaresList extends AppCompatActivity {  
 int elements = 0;  
  
 @Override  
 protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
 super.onCreate(savedInstanceState);  
 setContentView(R.layout.activity\_squares);  
  
 ListView listView = (ListView) findViewById(R.id.listView);  
 ArrayList str = new ArrayList<String>();  
 str.add("Элемент 1");  
 str.add("Элемент 2");  
 elements = 2;  
 ListAdapter customAdapter = new ListAdapter(this, R.layout.list\_items, str, 1);  
 listView.setAdapter(customAdapter);  
  
 listView.setOnItemClickListener(new AdapterView.OnItemClickListener() {  
 @Override  
 public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view, int position, long id) {  
 str.remove(position);  
 customAdapter.notifyDataSetChanged();  
 }  
 });  
  
 Button bAddItem = findViewById(R.id.AddItem);  
 bAddItem.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
 @Override  
 public void onClick(View view) {  
 elements++;  
 str.add("Элемент " + String.*valueOf*(elements));  
 customAdapter.notifyDataSetChanged();  
 }  
 });  
  
 }  
  
 public void NextActivity(View v) {  
 startActivity(new Intent(this, ExchangeRate.class));  
 }  
  
 public void PrevActivity(View v) {  
 startActivity(new Intent(this, MainActivity.class));  
 }  
  
 private static class ListAdapter extends ArrayAdapter {  
  
 private int resourceLayout;  
 private Context mContext;  
 private ArrayList<String> source;  
 private int counter;  
  
 public ListAdapter(Context context, int resource, ArrayList<String> str, int \_counter) {  
 super(context, resource, str);  
 this.resourceLayout = resource;  
 this.mContext = context;  
 this.source = str;  
 this.counter = \_counter;  
 }  
  
 @Override  
 public View getView(int position, View convertView, ViewGroup parent) {  
  
 View v = convertView;  
  
 if (v == null) {  
 LayoutInflater vi;  
 vi = LayoutInflater.*from*(mContext);  
 v = vi.inflate(resourceLayout, null);  
 }  
  
 LinearLayout row = v.findViewById(R.id.Rectangle);  
 row.setBackgroundColor(Color.*WHITE*);  
 TextView item = v.findViewById(R.id.Item);  
 item.setText(source.get(position));  
  
 return v;  
 }  
  
 }  
}

* activity\_squares.xml

<?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=".SquaresList">  
  
 <Button  
 android:id="@+id/AddItem"  
 android:layout\_width="274dp"  
 android:layout\_height="60dp"  
 android:width="200sp"  
 android:height="60sp"  
 android:background="@drawable/selector"  
 android:text="Добавить новый элемент"  
 android:textSize="17dp"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.5"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.05" />  
  
  
 <ListView  
 android:id="@+id/listView"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_marginTop="5dp"  
 android:paddingTop="150dp"  
 android:paddingBottom="250dp"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toBottomOf="@+id/AddItem"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.439">  
  
 </ListView>  
  
 <Button  
 android:id="@+id/NextPage"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_marginEnd="16dp"  
 android:layout\_marginBottom="16dp"  
 android:onClick="NextActivity"  
 android:text="Next"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent" />  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/task\_txt"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_marginStart="16dp"  
 android:layout\_marginBottom="28dp"  
 android:text="2"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toStartOf="@+id/NextPage"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.452"  
 app:layout\_constraintStart\_toEndOf="@+id/PreviousPage" />  
  
 <Button  
 android:id="@+id/PreviousPage"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_marginStart="16dp"  
 android:layout\_marginBottom="16dp"  
 android:onClick="PrevActivity"  
 android:text="prev"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent" />  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/textView"  
 android:layout\_width="197dp"  
 android:layout\_height="35dp"  
 android:text="Список"  
 android:textSize="20dp"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.116"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toBottomOf="@+id/AddItem"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.066" />  
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

* ExchangeRate.java

package com.example.lab6;  
  
  
import android.content.Context;  
import android.content.Intent;  
import android.os.Bundle;  
import android.os.StrictMode;  
import android.view.LayoutInflater;  
import android.view.View;  
import android.view.ViewGroup;  
import android.widget.ArrayAdapter;  
import android.widget.ListView;  
import android.widget.TextView;  
  
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;  
  
import com.google.firebase.crashlytics.buildtools.reloc.org.apache.http.HttpResponse;  
import com.google.firebase.crashlytics.buildtools.reloc.org.apache.http.client.HttpClient;  
import com.google.firebase.crashlytics.buildtools.reloc.org.apache.http.client.methods.HttpPost;  
import com.google.firebase.crashlytics.buildtools.reloc.org.apache.http.impl.client.HttpClientBuilder;  
  
import org.w3c.dom.Document;  
import org.w3c.dom.NodeList;  
import org.xml.sax.InputSource;  
  
import java.io.BufferedReader;  
import java.io.IOException;  
import java.io.InputStream;  
import java.io.InputStreamReader;  
import java.io.StringReader;  
import java.util.ArrayList;  
  
import javax.xml.parsers.DocumentBuilder;  
import javax.xml.parsers.DocumentBuilderFactory;  
  
public class ExchangeRate extends AppCompatActivity {  
 public static Document loadXMLFromString(String xml) throws Exception {  
 DocumentBuilderFactory factory = DocumentBuilderFactory.*newInstance*();  
 DocumentBuilder builder = factory.newDocumentBuilder();  
 InputSource is = new InputSource(new StringReader(xml));  
 return builder.parse(is);  
 }  
  
 @Override  
 protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
 super.onCreate(savedInstanceState);  
 setContentView(R.layout.activity\_exchange\_rate);  
  
 TextView info = findViewById(R.id.info);  
  
 StrictMode.ThreadPolicy policy = new StrictMode.ThreadPolicy.Builder().permitAll().build();  
 StrictMode.*setThreadPolicy*(policy);  
  
 HttpPost httpPost = new HttpPost("http://www.cbr.ru/scripts/XML\_daily.asp");  
 HttpClient client = HttpClientBuilder.*create*().build();  
 String result = "";  
 Document document = null;  
 try {  
 HttpResponse response = client.execute(httpPost);  
 int statusCode = response.getStatusLine().getStatusCode();  
 if (statusCode == 200) {  
 InputStream inputStream = response.getEntity().getContent();  
 BufferedReader reader = new BufferedReader(new InputStreamReader(inputStream, "windows-1251"));  
 String line;  
 while ((line = reader.readLine()) != null) {  
 result += line;  
 }  
 result = result.substring(45);  
 document = *loadXMLFromString*(result);  
 }  
 } catch (IOException e) {  
 e.printStackTrace();  
 } catch (Exception e) {  
 e.printStackTrace();  
 }  
  
 NodeList nameList = document.getElementsByTagName("Name");  
 NodeList valueList = document.getElementsByTagName("Value");  
 ArrayList Names = new ArrayList<String>();  
 ArrayList Values = new ArrayList<String>();  
  
 for (int i = 0; i < nameList.getLength(); i++) {  
 Names.add(nameList.item(i).getTextContent());  
 Values.add(valueList.item(i).getTextContent());  
 }  
  
 ListView listView = findViewById(R.id.listView);  
 ListAdapter adapter = new ListAdapter(this, R.layout.list\_items\_exchange\_rate, Names, Values);  
 listView.setAdapter(adapter);  
  
 }  
  
 public void NextActivity(View v) {  
 startActivity(new Intent(this, NoteList.class));  
 }  
  
 public void PrevActivity(View v) {  
 startActivity(new Intent(this, SquaresList.class));  
 }  
  
 private class ListAdapter extends ArrayAdapter {  
  
 private int resourceLayout;  
 private Context mContext;  
 private ArrayList<String> Names;  
 private ArrayList<String> Values;  
  
  
 public ListAdapter(Context context, int resource, ArrayList<String> \_Names, ArrayList<String> \_Values) {  
 super(context, resource, \_Names);  
 this.resourceLayout = resource;  
 this.mContext = context;  
 this.Names = \_Names;  
 this.Values = \_Values;  
 }  
  
 @Override  
 public View getView(int position, View convertView, ViewGroup parent) {  
  
 View v = convertView;  
  
 if (v == null) {  
 LayoutInflater vi;  
 vi = LayoutInflater.*from*(mContext);  
 v = vi.inflate(resourceLayout, null);  
 }  
 TextView Name = v.findViewById(R.id.Name);  
 TextView Value = v.findViewById(R.id.Value);  
  
 Name.setText(String.*valueOf*(Names.get(position)));  
 Value.setText(String.*valueOf*(Values.get(position)));  
  
 return v;  
 }  
 }  
  
}

* activity\_exchange\_rate.xml

<?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=".ExchangeRate">  
  
 <ListView  
 android:id="@+id/listView"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:paddingTop="50dp"  
 android:paddingBottom="90dp"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.1"  
 tools:layout\_editor\_absoluteX="0dp">  
  
 </ListView>  
  
 <Button  
 android:id="@+id/NextPage"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_marginEnd="16dp"  
 android:layout\_marginBottom="16dp"  
 android:onClick="NextActivity"  
 android:text="Next"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent" />  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/task\_txt"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_marginStart="16dp"  
 android:layout\_marginBottom="28dp"  
 android:text="3"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toStartOf="@+id/NextPage"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.452"  
 app:layout\_constraintStart\_toEndOf="@+id/PreviousPage" />  
  
 <Button  
 android:id="@+id/PreviousPage"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_marginStart="16dp"  
 android:layout\_marginBottom="16dp"  
 android:onClick="PrevActivity"  
 android:text="prev"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent" />  
  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/info"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:text=""  
 android:textColor="@color/black"  
 android:textSize="20sp"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent" />  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/textView2"  
 android:layout\_width="124dp"  
 android:layout\_height="25dp"  
 android:text="Курс валют"  
 android:textSize="20dp"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.087"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.022" />  
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

* NoteList.java

package com.example.lab6;  
  
import android.content.ContentValues;  
import android.content.Context;  
import android.content.Intent;  
import android.database.Cursor;  
import android.database.sqlite.SQLiteDatabase;  
import android.database.sqlite.SQLiteOpenHelper;  
import android.os.Bundle;  
import android.view.LayoutInflater;  
import android.view.View;  
import android.view.ViewGroup;  
import android.widget.AdapterView;  
import android.widget.ArrayAdapter;  
import android.widget.Button;  
import android.widget.EditText;  
import android.widget.ListView;  
import android.widget.TextView;  
import android.widget.Toast;  
  
import androidx.annotation.Nullable;  
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;  
  
import java.util.ArrayList;  
  
public class NoteList extends AppCompatActivity {  
 @Override  
 protected void onCreate(@Nullable Bundle savedInstanceState) {  
 super.onCreate(savedInstanceState);  
 setContentView(R.layout.activity\_note\_list);  
  
 EditText item = findViewById(R.id.TypeNote);  
 ListView listView = findViewById(R.id.listView);  
 ArrayList Notes = new ArrayList<String>();  
 DataBaseHelper db = new DataBaseHelper(NoteList.this);  
 Cursor cursor = db.readAllData();  
 if (cursor.getCount() != 0) {  
 while (cursor.moveToNext()) {  
 Notes.add(cursor.getString(1));  
 }  
 }  
 ListAdapter adapter = new ListAdapter(this, R.layout.list\_items, Notes);  
 listView.setAdapter(adapter);  
  
 listView.setOnItemClickListener(new AdapterView.OnItemClickListener() {  
 @Override  
 public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view, int position, long id) {  
 Cursor cursor1 = db.readAllData();  
 cursor1.moveToPosition(position);  
 String \_id = cursor1.getString(0);  
 db.deleteOneRow(\_id);  
 Notes.remove(position);  
 adapter.notifyDataSetChanged();  
 }  
 });  
  
 Button bAddNewItem = findViewById(R.id.AddItem);  
 bAddNewItem.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
 @Override  
 public void onClick(View view) {  
 DataBaseHelper db = new DataBaseHelper(NoteList.this);  
 String str = String.*valueOf*(item.getText());  
 db.addNote(str);  
 Notes.add(str);  
 adapter.notifyDataSetChanged();  
 }  
 });  
 Button bDeleteDataBase = findViewById(R.id.DeleteDataBase);  
 bDeleteDataBase.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
 @Override  
 public void onClick(View view) {  
 db.deleteAllData();  
 Notes.clear();  
 adapter.notifyDataSetChanged();  
 }  
 });  
 }  
  
 public void NextActivity(View v) {  
 startActivity(new Intent(this, CheckBoxState.class));  
 }  
  
 public void PrevActivity(View v) {  
 startActivity(new Intent(this, ExchangeRate.class));  
 }  
  
 private static class DataBaseHelper extends SQLiteOpenHelper {  
  
 private static final String *DATABASE\_NAME* = "MyDataBase.db";  
 private static final int *DATABASE\_VERSION* = 1;  
 private static final String *TABLE\_NAME* = "NoteList";  
 private static final String *COLUMN\_ID* = "note\_id";  
 private static final String *COLUMN\_NOTE* = "note\_text";  
 private static Context *context*;  
  
 public DataBaseHelper(@Nullable Context context) {  
 super(context, *DATABASE\_NAME*, null, *DATABASE\_VERSION*);  
 this.*context* = context;  
 }  
  
 @Override  
 public void onCreate(SQLiteDatabase db) {  
 String query = "CREATE TABLE " + *TABLE\_NAME* +  
 " (" + *COLUMN\_ID* + " INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT, " +  
 *COLUMN\_NOTE* + " TEXT);";  
 db.execSQL(query);  
 }  
  
 @Override  
 public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int i, int i1) {  
 db.execSQL("DROP TABLE IF EXISTS " + *TABLE\_NAME*);  
 onCreate(db);  
 }  
  
 void addNote(String noteText) {  
 SQLiteDatabase db = this.getWritableDatabase();  
 ContentValues cv = new ContentValues();  
  
 cv.put(*COLUMN\_NOTE*, noteText);  
 long result = db.insert(*TABLE\_NAME*, null, cv);  
 if (result == -1) {  
 Toast.*makeText*(*context*, "Ошибка", Toast.*LENGTH\_SHORT*).show();  
 } else {  
 Toast.*makeText*(*context*, "Запись успешно добавлена!", Toast.*LENGTH\_SHORT*).show();  
 }  
 }  
  
 Cursor readAllData() {  
 String query = "SELECT \* FROM " + *TABLE\_NAME*;  
 SQLiteDatabase db = this.getReadableDatabase();  
  
 Cursor cursor = null;  
 if (db != null) {  
 cursor = db.rawQuery(query, null);  
 }  
 return cursor;  
 }  
  
 void updateData(String row\_id, String noteText, String author, String pages) {  
 SQLiteDatabase db = this.getWritableDatabase();  
 ContentValues cv = new ContentValues();  
 cv.put(*COLUMN\_NOTE*, noteText);  
  
 long result = db.update(*TABLE\_NAME*, cv, "note\_id=?", new String[]{row\_id});  
 if (result == -1) {  
 Toast.*makeText*(*context*, "Ошибка", Toast.*LENGTH\_SHORT*).show();  
 } else {  
 Toast.*makeText*(*context*, "Успешно обновлено!", Toast.*LENGTH\_SHORT*).show();  
 }  
 }  
  
 void deleteOneRow(String row\_id) {  
 SQLiteDatabase db = this.getWritableDatabase();  
 long result = db.delete(*TABLE\_NAME*, *COLUMN\_ID* + "=?", new String[]{row\_id});  
 if (result == -1) {  
 Toast.*makeText*(*context*, "Ошибка", Toast.*LENGTH\_SHORT*).show();  
 } else {  
 Toast.*makeText*(*context*, "Запись удалена", Toast.*LENGTH\_SHORT*).show();  
 }  
 }  
  
 void deleteAllData() {  
 SQLiteDatabase db = this.getWritableDatabase();  
 db.execSQL("DELETE FROM " + *TABLE\_NAME*);  
 }  
 }  
  
 public class ListAdapter extends ArrayAdapter {  
  
 private int resourceLayout;  
 private Context mContext;  
 private ArrayList<String> source;  
  
 public ListAdapter(Context context, int resource, ArrayList<String> Notes) {  
 super(context, resource, Notes);  
 this.resourceLayout = resource;  
 this.mContext = context;  
 this.source = Notes;  
 }  
  
 @Override  
 public View getView(int position, View convertView, ViewGroup parent) {  
  
 View v = convertView;  
  
 if (v == null) {  
 LayoutInflater vi;  
 vi = LayoutInflater.*from*(mContext);  
 v = vi.inflate(resourceLayout, null);  
 }  
 TextView item = v.findViewById(R.id.Item);  
 item.setText(source.get(position));  
  
 return v;  
 }  
 }  
  
}

* activity\_note\_list.xml

<?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=".NoteList">  
  
  
 <Button  
 android:id="@+id/DeleteDataBase"  
 android:layout\_width="140dp"  
 android:layout\_height="80dp"  
 android:width="250dp"  
 android:height="60dp"  
 android:background="@drawable/selector"  
 android:text="Удалить всё"  
 android:textSize="16dp"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.253"  
 app:layout\_constraintStart\_toEndOf="@+id/AddItem"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.064" />  
  
 <Button  
 android:id="@+id/AddItem"  
 android:layout\_width="140dp"  
 android:layout\_height="80dp"  
 android:width="200dp"  
 android:height="60dp"  
 android:background="@drawable/selector"  
 android:text="Добавить элемент"  
 android:textSize="16dp"  
  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.161"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.064" />  
  
 <ListView  
 android:id="@+id/listView"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:paddingTop="100dp"  
 android:paddingBottom="300dp"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.0"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toBottomOf="@+id/TypeNote"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.14" />  
  
 <EditText  
 android:id="@+id/TypeNote"  
 android:layout\_width="300sp"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:ems="10"  
 android:hint="Введите заметку"  
 android:inputType="textPersonName"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.234"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.24" />  
  
 <Button  
 android:id="@+id/NextPage"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_marginEnd="16dp"  
 android:layout\_marginBottom="16dp"  
 android:onClick="NextActivity"  
 android:text="Next"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent" />  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/task\_txt"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_marginBottom="28dp"  
 android:text="4"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toStartOf="@+id/NextPage"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.497"  
 app:layout\_constraintStart\_toEndOf="@+id/PreviousPage" />  
  
 <Button  
 android:id="@+id/PreviousPage"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_marginStart="16dp"  
 android:layout\_marginBottom="16dp"  
 android:onClick="PrevActivity"  
 android:text="prev"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent" />  
  
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

* CheckBoxState.java

package com.example.lab6;  
  
import android.content.Intent;  
import android.os.Bundle;  
import android.view.View;  
import android.view.ViewTreeObserver;  
import android.widget.CheckBox;  
import android.widget.EditText;  
  
import androidx.annotation.Nullable;  
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;  
import androidx.preference.PreferenceManager;  
  
public class CheckBoxState extends AppCompatActivity {  
 @Override  
 protected void onCreate(@Nullable Bundle savedInstanceState) {  
 super.onCreate(savedInstanceState);  
 setContentView(R.layout.activity\_check\_box\_state);  
 CheckBox checkBox = findViewById(R.id.checkBox);  
 View saveLayout = findViewById(R.id.SaveLayout);  
 EditText editText = findViewById(R.id.SaveNote);  
  
  
 boolean[] checked = {PreferenceManager.getDefaultSharedPreferences(this).getBoolean("checkBox", false)};  
 checkBox.setChecked(checked[0]);  
 checkBox.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
 @Override  
 public void onClick(View view) {  
 checked[0] = checkBox.isChecked();  
 PreferenceManager.getDefaultSharedPreferences(CheckBoxState.this).edit().putBoolean("checkBox", checked[0]).commit();  
 }  
 });  
  
  
 String[] text = {PreferenceManager.getDefaultSharedPreferences(this).getString("editText", "")};  
 editText.setText(text[0]);  
 saveLayout.getViewTreeObserver().addOnGlobalLayoutListener(new ViewTreeObserver.OnGlobalLayoutListener() {  
 @Override  
 public void onGlobalLayout() {  
 text[0] = String.*valueOf*(editText.getText());  
 PreferenceManager.getDefaultSharedPreferences(CheckBoxState.this).edit().putString("editText", text[0]).commit();  
 }  
 });  
  
 }  
  
  
 public void NextActivity(View v) {  
 startActivity(new Intent(this, Login.class));  
 }  
  
 public void PrevActivity(View v) {  
 startActivity(new Intent(this, NoteList.class));  
 }  
}

* activity\_check\_box

<?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:id="@+id/SaveLayout"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="match\_parent"  
 tools:context=".CheckBoxState">  
  
  
 <EditText  
 android:id="@+id/SaveNote"  
 android:layout\_width="243dp"  
 android:layout\_height="47dp"  
 android:ems="10"  
 android:hint="Введите настройки"  
 android:inputType="textPersonName"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.232"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.336"  
 tools:ignore="TouchTargetSizeCheck" />  
  
 <CheckBox  
 android:id="@+id/checkBox"  
 android:layout\_width="35dp"  
 android:layout\_height="35dp"  
 android:checked="false"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.265"  
 app:layout\_constraintStart\_toEndOf="@+id/SaveNote"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="parent"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.347"  
 tools:ignore="TouchTargetSizeCheck" />  
  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/task\_txt"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
  
  
 android:text="5"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="@+id/PreviousPage"  
 app:layout\_constraintEnd\_toEndOf="parent"  
 app:layout\_constraintHorizontal\_bias="0.498"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="@+id/PreviousPage"  
 app:layout\_constraintVertical\_bias="0.517" />  
  
 <Button  
 android:id="@+id/PreviousPage"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_marginStart="16dp"  
 android:layout\_marginBottom="16dp"  
 android:onClick="PrevActivity"  
 android:text="prev"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="parent"  
 app:layout\_constraintStart\_toStartOf="parent" />  
  
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>