**ОТЧЕТ**

по лабораторной работе №2

по курсу «Графические интерфейсы Android и Qt»

на тему «Аутентификация пользователя и работа с базой данных»

Выполнили:

студенты группы 17ВВ1

Кокин Денис.

Беленков Никита

Принял:

Дорошенко И.Н.

Пенза 2020

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Пензенский государственный университет

Кафедра «Вычислительная техника»

### Название

Аутентификация пользователя и работа с базой данных

### Цель работы

Работа с хранением данных: класс Preferences и база данных SQLite.

### Лабораторное задание

Лабораторная работа выполняется на базе лабораторной работы №2.

В исходное приложение необходимо добавить Activity входа пользователя (Login). Данное Activity должно стать стартовым при запуске приложения.

Login Activity должно предлагать пользователю авторизоваться в системе или зарегистрироваться в качестве нового пользователя. Данные по пользователю (Login и пароль) должны сохраняться с использованием класса SharedPreferences.

После успешного входа пользователя должно открыться окно Activity, реализованное в предыдущей работе.

Данные, добавляемые и удаляемые в списке ListView должны сохраняться в базе SQLite. Алгоритм работы со списком данных следующий:

* при регистрации нового пользователя база данных полностью очищается, и пользователь видит пустой ListView.
* добавленные данные отображаются в ListView и сохраняются в SQLite.
* удаленные данные стираются из ListView и удаляются из SQLite.
* при повторном входе пользователя (повторном запуске приложения) ListView заполняется данными из SQLite.

MainActivity.java

package com.zelosin;  
  
import androidx.annotation.NonNull;  
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;  
  
import android.content.ContentValues;  
import android.content.Context;  
import android.content.ContextWrapper;  
import android.content.SharedPreferences;  
import android.content.res.Configuration;  
import android.content.res.Resources;  
import android.database.Cursor;  
import android.database.sqlite.SQLiteDatabase;  
import android.os.Build;  
import android.os.Bundle;  
import android.util.DisplayMetrics;  
import android.widget.ArrayAdapter;  
import android.widget.Button;  
import android.widget.ListView;  
import android.widget.Toast;  
  
import java.util.ArrayList;  
import java.util.Arrays;  
import java.util.Date;  
import java.util.List;  
import java.util.Locale;  
import java.util.Objects;  
import java.util.Random;  
  
public class MainActivity extends AppCompatActivity {  
  
 private String[] mResourceMusicList;  
 private ArrayList<String> mMusicList;  
  
 private final static String BND\_COUNTRIES = "COUNTRIES\_BUNDLE";  
 private final static String BND\_LOCALITY = "LOCALITY\_BUNDLE";  
 private final static String BND\_DELETE\_GOAL = "DELETE\_BUNDLE";  
  
 private final static String PREF\_SETTINGS = "SETTINGS\_PREF";  
 private final static String PREF\_NEW\_SER = "NEW\_USER\_PRED";  
  
 private static boolean IS\_NEXT\_TAP\_FOR\_DELETE = false;  
 private static boolean IS\_ENG\_LOCALITY = false;  
  
 @Override  
 protected void onSaveInstanceState(@NonNull Bundle outState) {  
 super.onSaveInstanceState(outState);  
 outState.putStringArrayList(BND\_COUNTRIES, mMusicList);  
 outState.putBoolean(BND\_LOCALITY, IS\_ENG\_LOCALITY);  
 outState.putBoolean(BND\_DELETE\_GOAL, IS\_NEXT\_TAP\_FOR\_DELETE);  
 }  
  
 private void showDeleteToast(){  
 Toast.*makeText*(  
 getApplicationContext(),  
 getString(R.string.VIEW\_DELETE\_TOAST), Toast.LENGTH\_SHORT  
 )  
 .show();  
 }  
  
 private void applyLocality(String newLocality){  
 Resources resources = getResources();  
 DisplayMetrics dm = resources.getDisplayMetrics();  
 Configuration config = resources.getConfiguration();  
 if (Build.VERSION.SDK\_INT >= Build.VERSION\_CODES.JELLY\_BEAN\_MR1) {  
 config.setLocale(new Locale(newLocality.toLowerCase()));  
 } else {  
 config.locale = new Locale(newLocality.toLowerCase());  
 }  
 resources.updateConfiguration(config, dm);  
 }  
  
 private String switchApplicationLocality(){  
 return IS\_ENG\_LOCALITY ? "en" : "ru";  
 }  
  
 @Override  
 protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
  
 super.onCreate(savedInstanceState);  
 setContentView(R.layout.activity\_main);  
  
 mResourceMusicList = getResources().getStringArray(R.array.music);  
 mMusicList = new ArrayList<>(Arrays.*asList*(mResourceMusicList));  
  
 DBHelper mDataBaseHelper = new DBHelper(this);  
 SharedPreferences mLoginSettings = getSharedPreferences(PREF\_SETTINGS, MODE\_PRIVATE);  
  
 ListView mMusicListView = (ListView) findViewById(R.id.countriesList);  
  
 ArrayAdapter<String> mListViewAdapter = new ArrayAdapter(this,  
 android.R.layout.simple\_list\_item\_1, mMusicList);  
  
 if(mLoginSettings.getBoolean(PREF\_NEW\_SER, true)){  
 Toast.*makeText*(this, getString(R.string.VIEW\_LOGIN\_TOAST), Toast.LENGTH\_SHORT).show();  
 mMusicList.clear();  
 mListViewAdapter.notifyDataSetChanged();  
 SharedPreferences.Editor mSettingsEditor = mLoginSettings.edit();  
 mSettingsEditor.putBoolean(PREF\_NEW\_SER, false);  
 mSettingsEditor.apply();  
 mDataBaseHelper.getWritableDatabase().execSQL("delete from "+ DBHelper.TABLE\_DATA);  
 }  
  
 if (savedInstanceState != null) {  
 if (savedInstanceState.containsKey(BND\_COUNTRIES)) {  
 mMusicList.clear();  
 mMusicList.addAll(Objects.*requireNonNull*(savedInstanceState.getStringArrayList(BND\_COUNTRIES)));  
 }  
 if (savedInstanceState.containsKey(BND\_LOCALITY)) {  
 IS\_ENG\_LOCALITY = savedInstanceState.getBoolean(BND\_LOCALITY);  
 }  
 if (savedInstanceState.containsKey(BND\_DELETE\_GOAL)) {  
 IS\_NEXT\_TAP\_FOR\_DELETE = savedInstanceState.getBoolean(BND\_DELETE\_GOAL);  
 if(IS\_NEXT\_TAP\_FOR\_DELETE)  
 showDeleteToast();  
 }  
 }  
  
 applyLocality(switchApplicationLocality());  
  
 mMusicListView.setOnItemClickListener((parent, v, position, id) -> {  
 if (IS\_NEXT\_TAP\_FOR\_DELETE) {  
 mMusicList.remove(position);  
 SQLiteDatabase mWritableDatabase = mDataBaseHelper.getWritableDatabase();  
 mWritableDatabase.execSQL("delete from " + DBHelper.TABLE\_DATA + " where " + DBHelper.KEY\_ID + "=" + position);  
 IS\_NEXT\_TAP\_FOR\_DELETE = !IS\_NEXT\_TAP\_FOR\_DELETE;  
 }  
 mListViewAdapter.notifyDataSetChanged();  
 });  
  
 mMusicListView.setAdapter(mListViewAdapter);  
  
 SQLiteDatabase mReadableDatabase = mDataBaseHelper.getReadableDatabase();  
  
 Cursor mDataBaseCursor = mReadableDatabase.query(DBHelper.TABLE\_DATA, null, null, null, null, null, null);  
  
 if(mDataBaseCursor.moveToFirst()){  
 int mDataColumnIndex = mDataBaseCursor.getColumnIndex(DBHelper.KEY\_DATA);  
 mMusicList.clear();  
 mListViewAdapter.notifyDataSetChanged();  
 do{  
 mMusicList.add(mDataBaseCursor.getString(mDataColumnIndex));  
 }while (mDataBaseCursor.moveToNext());  
 }  
  
 findViewById(R.id.dAddButton).setOnClickListener((v) -> {  
 Date mCurrnetDate = new Date();  
 String mNewLine = mResourceMusicList[new Random().nextInt(mResourceMusicList.length)] +  
 " " + mCurrnetDate.getMinutes()+  
 ":" + mCurrnetDate.getSeconds();  
  
 SQLiteDatabase mWritableDatabase = mDataBaseHelper.getWritableDatabase();  
 ContentValues mDataBaseValues = new ContentValues();  
  
 mDataBaseValues.put(DBHelper.KEY\_DATA, mNewLine);  
 mWritableDatabase.insert(DBHelper.TABLE\_DATA, null, mDataBaseValues);  
  
 mMusicList.add(mNewLine);  
 mListViewAdapter.notifyDataSetChanged();  
 });  
  
 findViewById(R.id.dDeleteButton).setOnClickListener((v) -> {  
 showDeleteToast();  
 IS\_NEXT\_TAP\_FOR\_DELETE = true;  
 });  
  
 findViewById(R.id.dChangeLocalityButton).setOnClickListener((v) -> {  
 IS\_ENG\_LOCALITY = !IS\_ENG\_LOCALITY;  
 recreate();  
 });  
 }  
}

DBHelper.java

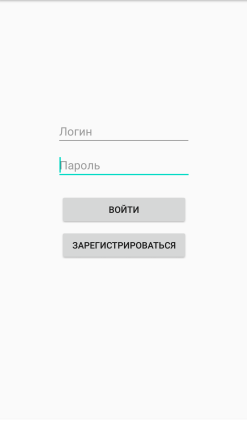
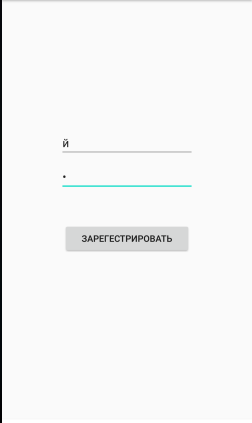
package com.zelosin;  
  
import android.content.Context;  
import android.database.sqlite.SQLiteDatabase;  
import android.database.sqlite.SQLiteOpenHelper;  
  
import androidx.annotation.Nullable;  
  
class DBHelper extends SQLiteOpenHelper {  
  
 public static final int DATABASE\_VERSION = 3;  
 public static final String DATABASE\_NAME = "AND\_DB\_DATA";  
 public static final String TABLE\_DATA = "AND\_DATA";  
  
 public static final String DATABASE\_LOGIN = "AND\_LOGIN";  
 public static final String DATABASE\_PASSWORD = "AND\_PASSSWORD";  
  
 public static final String KEY\_ID = "\_id";  
 public static final String KEY\_DATA = "data";  
  
 public DBHelper(@Nullable Context context) {  
 super(context, DATABASE\_NAME, null, DATABASE\_VERSION);  
 }  
  
 @Override  
 public void onCreate(SQLiteDatabase db) {  
 db.execSQL(  
 "create table " + TABLE\_DATA + "(" +  
 KEY\_ID + " integer primary key, " +  
 KEY\_DATA + " text );"  
 );  
 }  
  
 @Override  
 public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int oldVersion, int newVersion) {  
 db.execSQL("drop table if exists " + TABLE\_DATA);  
 onCreate(db);  
 }  
}

LoginInActivity.java

package com.zelosin;  
  
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;  
  
import android.content.Intent;  
import android.content.SharedPreferences;  
import android.os.Bundle;  
import android.widget.Button;  
import android.widget.EditText;  
import android.widget.Toast;  
  
import java.util.HashSet;  
import java.util.Map;  
import java.util.Set;  
  
public class LoginInActivity extends AppCompatActivity {  
  
 private final static String PREF\_SETTINGS = "SETTINGS\_PREF";  
 private final static String PREF\_LOGIN = "LOGIN\_PREF";  
 private final static String PREF\_PASSWORD = "PASSWORD\_PREF";  
  
 private final static String INT\_SUCCESS\_SIGNUP = "SUCCESS\_SIGNUP\_INTENT";  
  
 @Override  
 protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
 super.onCreate(savedInstanceState);  
 setContentView(R.layout.activity\_login\_in);  
  
 EditText dLoginPlainText = findViewById(R.id.dLoginPlainText);  
 EditText dPasswordPlainText = findViewById(R.id.dPasswordPlainText);  
  
 SharedPreferences mLoginSettings = getSharedPreferences(PREF\_SETTINGS, MODE\_PRIVATE);  
  
 findViewById(R.id.dSignUpButton).setOnClickListener((v) -> {  
 startActivity(new Intent(this, RegistrateActivity.class));  
 });  
  
 findViewById(R.id.dSignInButton).setOnClickListener((v) -> {  
 if (dLoginPlainText.getText().toString()  
 .equals(mLoginSettings.getString(PREF\_LOGIN, "")) &&  
 dPasswordPlainText.getText().toString()  
 .equals(mLoginSettings.getString(PREF\_PASSWORD, ""))) {  
 startActivity(new Intent(this, MainActivity.class));  
 } else {  
 dPasswordPlainText.getText().clear();  
 Toast.*makeText*(this, getString(R.string.VIEW\_REJECT\_LOGIN\_TOAST), Toast.LENGTH\_SHORT).show();  
 }  
 });  
 Intent mIntentFromRegistration = getIntent();  
 if (mIntentFromRegistration != null) {  
 if (mIntentFromRegistration.getBooleanExtra(INT\_SUCCESS\_SIGNUP, false))  
 Toast.*makeText*(  
 getApplicationContext(),  
 getString(R.string.VIEW\_REGISTRATION\_SUCCESS\_TOAST),  
 Toast.LENGTH\_SHORT)  
 .show();  
 }  
  
 }  
}

RegistrateActivity.java

package com.zelosin;  
  
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;  
  
import android.annotation.SuppressLint;  
import android.content.Intent;  
import android.content.SharedPreferences;  
import android.os.Bundle;  
import android.widget.EditText;  
  
import java.util.HashSet;  
import java.util.Map;  
import java.util.Optional;  
import java.util.Set;  
  
public class RegistrateActivity extends AppCompatActivity {  
  
 private final static String PREF\_SETTINGS = "SETTINGS\_PREF";  
 private final static String PREF\_LOGIN = "LOGIN\_PREF";  
 private final static String PREF\_PASSWORD = "PASSWORD\_PREF";  
 private final static String PREF\_NEW\_SER = "NEW\_USER\_PRED";  
  
 private final static String INT\_SUCCESS\_SIGNUP = "SUCCESS\_SIGNUP\_INTENT";  
  
 @SuppressLint("CommitPrefEdits")  
 @Override  
 protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
 super.onCreate(savedInstanceState);  
 setContentView(R.layout.activity\_registrate\_in);  
  
 EditText dLoginPlainText = findViewById(R.id.dLoginPlainTextRegistrate);  
 EditText dPasswordPlainText = findViewById(R.id.dPasswordPlainTextRegistrate);  
  
 SharedPreferences mLoginSettings = getSharedPreferences(PREF\_SETTINGS, MODE\_PRIVATE);  
  
 findViewById(R.id.dRegistrateButton).setOnClickListener((v) -> {  
 String mPotentialLogin = dLoginPlainText.getText().toString();  
 String mPotentialPassword = dPasswordPlainText.getText().toString();  
  
 if(!mPotentialLogin.isEmpty() && !mPotentialPassword.isEmpty()) {  
 SharedPreferences.Editor mSettingsEditor = mLoginSettings.edit();  
 mSettingsEditor.putString(PREF\_LOGIN, mPotentialLogin);  
 mSettingsEditor.putString(PREF\_PASSWORD, mPotentialPassword);  
 mSettingsEditor.putBoolean(PREF\_NEW\_SER, true);  
 mSettingsEditor.apply();  
  
 Intent mStartLoginActivityIntent = new Intent(this, LoginInActivity.class);  
 mStartLoginActivityIntent.putExtra(INT\_SUCCESS\_SIGNUP, true);  
 startActivity(mStartLoginActivityIntent);  
 }  
 });  
 }  
}



### Выводы

Студенты разработали приложение с хранением данных: класс Preferences и база данных SQLite