

Bài thực hành số 7 – Content Provider và cơ sở dữ liệu SQLite

Chú ý chung với toàn bộ các buổi lab:

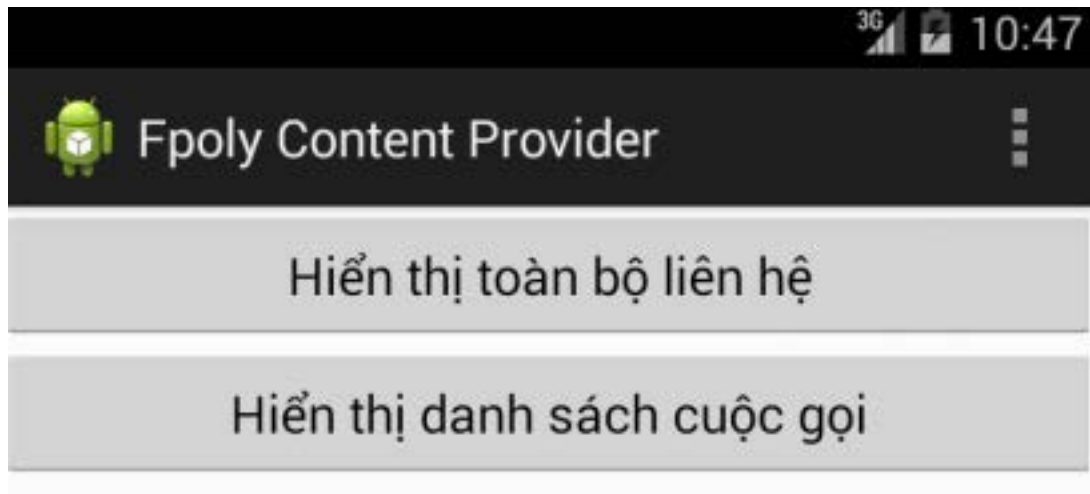
- *Toàn bộ bài tập trong các buổi lab, bắt buộc sinh viên phải viết mã bằng tay, sử dụng một trong các chương trình soạn thảo mã sau:*
 - o *Eclipse*

Mục tiêu

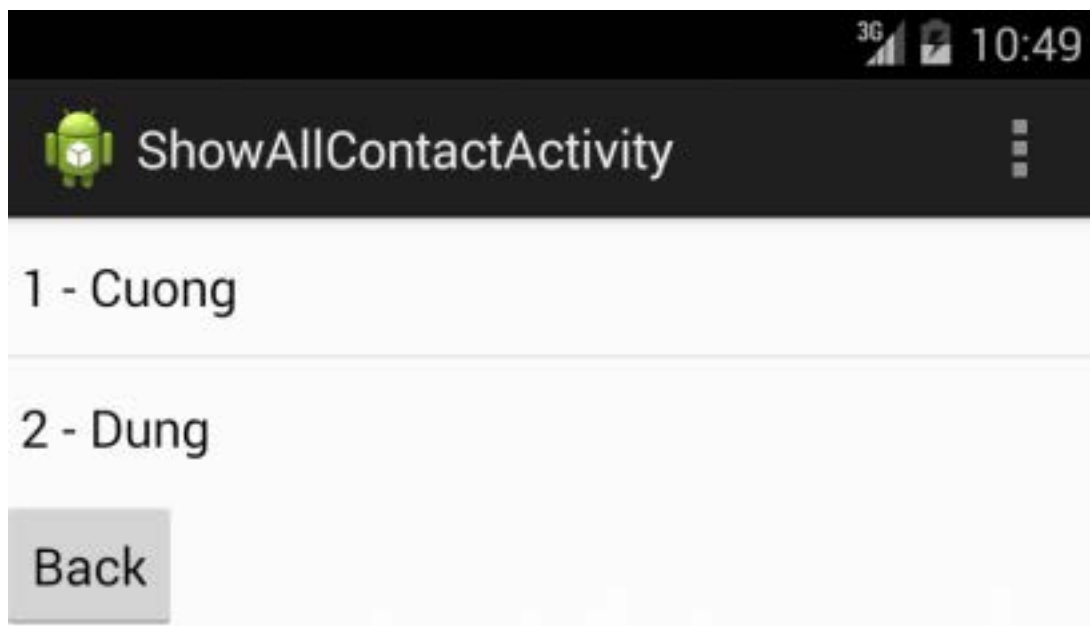
Buổi thực hành số 7 giúp sinh viên làm quen sử dụng Content Provider và cơ sở dữ liệu SQLite trong khi xây dựng các phần mềm trên Android

Bài 1 (thời gian thực hiện: 60 phút) – Hiển thị danh sách các liên hệ sử dụng ContentProvider

Viết chương trình hiển thị form giao diện như sau:

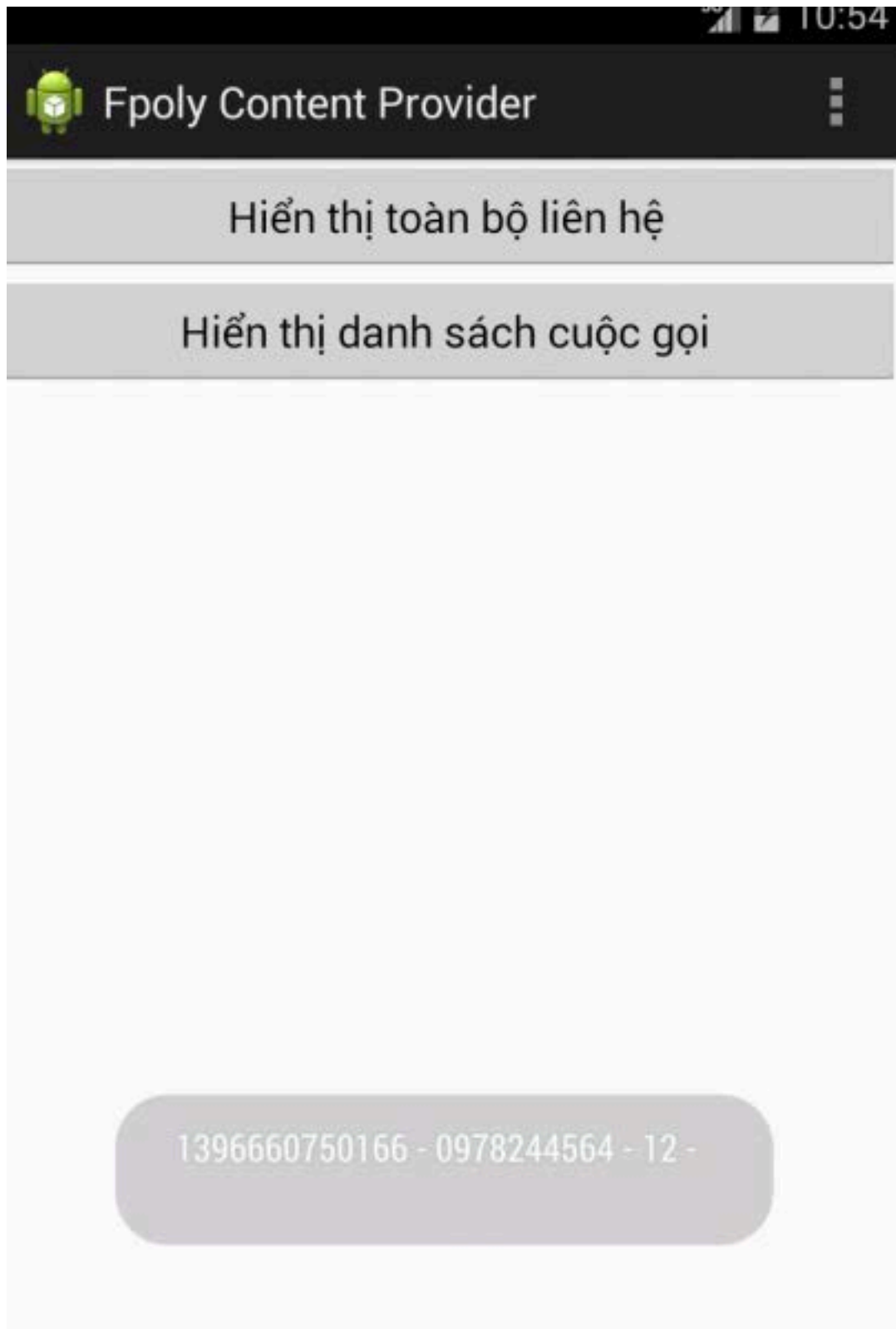


Click vào button **“Hiển thị toàn bộ liên hệ”**, chương trình sẽ hiển thị toàn bộ liên hệ trong thiết bị Emulator (bạn có thể thêm liên hệ qua Emulator để test)



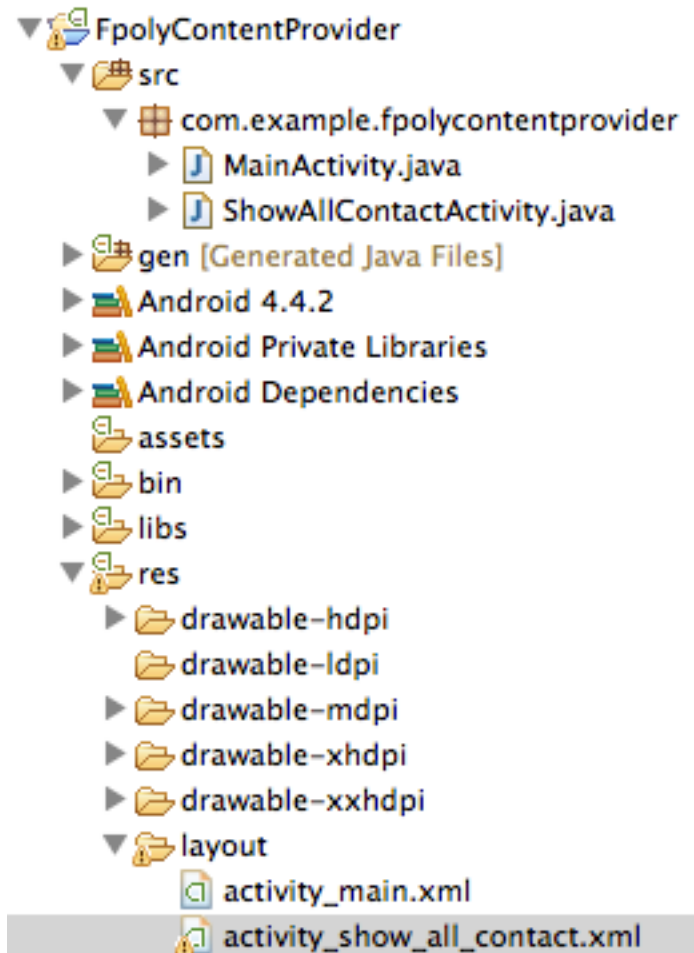
Click vào button Back sẽ quay trở lại form chính

Khi click vào button “Hiển thị danh sách cuộc gọi”, sẽ hiển thị toàn bộ danh sách các cuộc gọi (bạn có thể giả lập cuộc gọi bằng cách gọi trực tiếp trên Emulator) dưới dạng message sử dụng Toast.



Hướng dẫn:

1.1. Tạo mới activity ShowAllContactActivity



1.2. Code layout activity_show_all_contact.xml

```

<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:id="@+id/LinearLayout1"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical">

    <ListView
        android:id="@+id/listView1"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content" >
    </ListView>

    <Button
        android:id="@+id/btnback"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Back"
        android:onClick="goBack" />

</LinearLayout>

```

1.3. Code ShowAllContactActivity.java

```

package com.example.fpolycontentprovider;

import java.util.ArrayList;

import android.content.CursorLoader;
import android.database.Cursor;
import android.net.Uri;
import android.os.Bundle;
import android.provider.ContactsContract;
import android.support.v7.app.ActionBarActivity;
import android.view.Menu;
import android.view.MenuItem;
import android.view.View;
import android.widget.AdapterView;
import android.widget.ListView;

```

```

public class ShowAllContactActivity extends ActionBarActivity {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_show_all_contact);
        showAllContacts();
    }

    @Override
    public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu) {

        // Inflate the menu; this adds items to the action bar if it is present.
        getMenuInflater().inflate(R.menu.show_all_contact, menu);
        return true;
    }
    public void goBack(View v)
    {
        finish();
    }

    public void showAllContacts()
    {
        Uri uri = Uri.parse("content://contacts/people");
        ArrayList<String> list = new ArrayList<String>();
        CursorLoader loader = new CursorLoader(this, uri, null, null, null, null);
        Cursor c1 = loader.loadInBackground();
        c1.moveToFirst();
        while (c1.isAfterLast()==false)
        {
            String s = "";
            String idColumnName = ContactsContract.Contacts._ID;
            int idIndex = c1.getColumnIndex(idColumnName);
            s = c1.getString(idIndex) + " - ";
            String nameColumnName = ContactsContract.Contacts.DISPLAY_NAME;
            int nameIndex = c1.getColumnIndex(nameColumnName);
            s += c1.getString(nameIndex);
            c1.moveToNext();
            list.add(s);
        }
        c1.close();
        ListView lv = (ListView)findViewById(R.id.listView1);
        ArrayAdapter<String> adapter = new ArrayAdapter<String>(this, android.R.layout.simple_list_item_1, list);
        lv.setAdapter(adapter);
    }
}

```

```

@Override
public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {
    // Handle action bar item clicks here. The action bar will
    // automatically handle clicks on the Home/Up button, so long
    // as you specify a parent activity in AndroidManifest.xml.
    int id = item.getItemId();
    if (id == R.id.action_settings) {
        return true;
    }
    return super.onOptionsItemSelected(item);
}
}

```

2. Code của file layout activity_main.xml

```

<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:id="@+id/LinearLayout1"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical">

    <Button
        android:id="@+id/btnshowallcontact"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Hiển thị toàn bộ liên hệ"
        android:onClick="showAllContacts"/>

    <Button
        android:id="@+id/btnaccesscalllog"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Hiển thị danh sách cuộc gọi"
        android:onClick="showAllCallLogs"/>

</LinearLayout>

```


3. Code của file MainActivity.java

```
package com.example.fpolycontentprovider;

import android.content.Intent;
import android.database.Cursor;
import android.os.Bundle;
import android.provider.CallLog;
import android.provider.CallLog.Calls;
import android.support.v7.app.ActionBarActivity;
import android.view.Menu;
import android.view.MenuItem;
import android.view.View;
import android.widget.Toast;

public class MainActivity extends ActionBarActivity {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);

    }

    public void showAllContacts(View v)
    {
        Intent i = new Intent(this, ShowAllContactActivity.class);
        startActivity(i);
    }

    public void showAllCallLogs(View v)
    {
        String[] projection = new String[] {
            Calls.DATE,
            Calls.NUMBER,
            Calls.DURATION
        };
        Cursor c = getContentResolver().query(
            CallLog.Calls.CONTENT_URI,
            projection,
            Calls.DURATION + "<?", new String[] {"30"},
            Calls.DATE + " Asc");
        c.moveToFirst();
        String s = "";
        while (c.isAfterLast()==false)
        {
            for (int i = 0; i < c.getColumnCount(); i++)
            {
                s += c.getString(i) + " - ";
            }
            s += "\n";
            c.moveToNext();
        }
        c.close();
        Toast.makeText(this, s, Toast.LENGTH_LONG).show();
    }
}
```


```
@Override
public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu) {

    // Inflate the menu; this adds items to the action bar if it is present.
    getMenuInflater().inflate(R.menu.main, menu);
    return true;
}

@Override
public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {
    // Handle action bar item clicks here. The action bar will
    // automatically handle clicks on the Home/Up button, so long
    // as you specify a parent activity in AndroidManifest.xml.
    int id = item.getItemId();
    if (id == R.id.action_settings) {
        return true;
    }
    return super.onOptionsItemSelected(item);
}

}
```

Bài 2 (thời gian thực hiện: 60 phút) – Hiển thị danh sách các liên hệ sử dụng ContentProvider



Tên: Vu Quang Trung

Tuổi: 24

Thêm sinh viên

Tên: Chu Tien Dung Age: 37

Tên: Ta Duy Phong Age: 35

Tên: Vu Quang Trung Age: 24

Nhập vào tên, tuổi sinh viên, sau đó click vào nút **“Thêm sinh viên”**. Sinh viên sẽ được thêm vào ListView ở bên dưới

Click vào một item trong ListView sẽ bỏ item đó khỏi ListView.

Yêu cầu sử dụng SQLite

Hướng dẫn:

1. Tạo mới lớp Student

```
package com.example.fpolysqlitestudent;

public class Student {
    int ID;
    String Name;
    int Age;
    public Student()
    {

    }

    public Student(int id, String name, int age)
    {
        super();
        ID = id;
        Name = name;
        Age = age;
    }
    @Override
    public String toString()
    {
        return "Tên: " + Name + " Age: " + Age;
    }
}
```

2. Viết lớp StudentHandler kế thừa lớp SqliteOpenHelper

```
package com.example.fpolysqlitestudent;

import java.util.ArrayList;

public class StudentHandler extends SQLiteOpenHelper {
    private static final String KEY_ID = "Id";
    private static final String KEY_AGE = "Age";
    private static final String KEY_NAME = "Name";
    private static final String TABLE_STUDENTS = "Students";

    public StudentHandler(Context context, String name, CursorFactory factory, int version)
    {
        super(context, name, factory, version);
    }

    @Override
    public void onCreate(SQLiteDatabase db) {
        String CREATE_CONTACTS_TABLE = "CREATE TABLE " + TABLE_STUDENTS + "(" +
            KEY_ID + " INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT," + KEY_NAME + " TEXT, " + KEY_AGE + " INTERGER " +
            ")";
        db.execSQL(CREATE_CONTACTS_TABLE);
    }

    @Override
    public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int arg1, int arg2) {
        db.execSQL("DROP TABLE IF EXISTS " + TABLE_STUDENTS);
        onCreate(db);
    }

    public List<Student> getAllStudents() {
        List<Student> contactList = new ArrayList<Student>();
        String selectQuery = "SELECT * FROM " + TABLE_STUDENTS;
        SQLiteDatabase db = this.getWritableDatabase();
        Cursor cursor = db.rawQuery(selectQuery, null);
        if (cursor.moveToFirst())
        {
            do
            {
                int Id = Integer.parseInt(cursor.getString(0));
                String Name = cursor.getString(1);
                int Age = Integer.parseInt(cursor.getString(2));
                Student student = new Student(Id, Name, Age);
                contactList.add(student);
            } while (cursor.moveToNext());
        }
        return contactList;
    }

    public void addStudent(Student s)
    {
        SQLiteDatabase db = this.getWritableDatabase();
        ContentValues value = new ContentValues();
        value.put(KEY_NAME, s.Name);
        value.put(KEY_AGE, s.Age);
        db.insert(TABLE_STUDENTS, null, value);
        db.close();
    }
}
```

```

public void deleteStudent(Student student)
{
    SQLiteDatabase db = this.getWritableDatabase();
    db.delete(TABLE_STUDENTS, KEY_ID + " = ?", new String[] {String.valueOf(student.ID)});
    db.close();
}
public int updateStudent(Student student)
{
    SQLiteDatabase db = this.getWritableDatabase();
    ContentValues value = new ContentValues();
    value.put(KEY_NAME, student.Name);
    value.put(KEY_AGE, student.Age);
    return db.update(TABLE_STUDENTS, value, KEY_ID + " = ?", new String[] {String.valueOf(student.ID)});
}
}

```

3. Code activity_main.xml

```

<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    android:orientation="vertical"
    android:gravity="center_horizontal" >

    <TextView
        android:id="@+id/textView1"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Tên:"
        android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceLarge"/>

    <EditText
        android:id="@+id/txtName"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:ems="10" >

        <requestFocus />
    </EditText>

```

```

<TextView
    android:id="@+id/textView2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Tuổi:"
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceLarge" />

<EditText
    android:id="@+id/txtAge"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:ems="10" />

<Button
    android:id="@+id/btnAdd"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Thêm sinh viên"
    android:onClick="ThemSinhVien"/>

<ListView
    android:id="@+id/listView1"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="240dp"
    android:textColor="@android:color/white"
    android:textSize="16sp" />
</ListView>

</LinearLayout>

```

4. Code file MainActivity.java

```

package com.example.fpolysqlitestudent;

import java.util.List;

import android.os.Bundle;
import android.support.v7.app.ActionBarActivity;
import android.view.Menu;
import android.view.MenuItem;
import android.view.View;
import android.widget.AdapterView;
import android.widget.AdapterView.OnItemClickListener;
import android.widget.ArrayAdapter;
import android.widget.EditText;
import android.widget.ListView;

public class MainActivity extends ActionBarActivity {
    EditText txtName;
    EditText txtAge;
    StudentHandler db;
    ListView listView;
    ArrayAdapter<Student> adapter;
    List<Student> list_students;
}

```

```

@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_main);
    txtName = (EditText)findViewById(R.id.txtName);
    txtAge = (EditText)findViewById(R.id.txtAge);
    listView = (ListView)findViewById(R.id.listView1);
    db = new StudentHandler(this, "StudentManagement", null, 1);

    listView.setOnItemClickListener(new OnItemClickListener() {
        public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view, int position, long id)
        {
            Student s = adapter.getItem(position);
            db.deleteStudent(s);
            DisplayListView();
            adapter.notifyDataSetChanged();
        }
    });
}

@Override
public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu) {

    // Inflate the menu; this adds items to the action bar if it is present.
    getMenuInflater().inflate(R.menu.main, menu);
    return true;
}

void DisplayListView()
{
    list_students = db.getAllStudents();
    adapter = new ArrayAdapter<Student>(getApplicationContext(),
        android.R.layout.simple_list_item_2,
        android.R.id.text1,
        list_students);
    listView.setAdapter(adapter);
}

public void ThemSinhVien(View v)
{
    Student s = new Student();
    s.Name = txtName.getText().toString();
    s.Age = Integer.parseInt(txtAge.getText().toString());
    db.addStudent(s);
    DisplayListView();
    adapter.notifyDataSetChanged();
}

```



```

@Override
public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {
    // Handle action bar item clicks here. The action bar will
    // automatically handle clicks on the Home/Up button, so long
    // as you specify a parent activity in AndroidManifest.xml.
    int id = item.getItemId();
    if (id == R.id.action_settings) {
        return true;
    }
    return super.onOptionsItemSelected(item);
}
}

```

Yêu cầu nộp bài

Cuối giờ thực hành, sinh viên tạo thư mục theo tên **<Tên đăng nhập SV>_Lab7**, chứa tất cả sản phẩm của những bài lab trên, nén lại thành file zip và upload lên mục nộp bài tương ứng trên LMS.

Thang điểm đánh giá

Tên bài	Điểm
Bài 1	5 điểm
Bài 2	5 điểm