

HƯỚNG DẪN ASM ANDROID CƠ BẢN (MOB1032) *

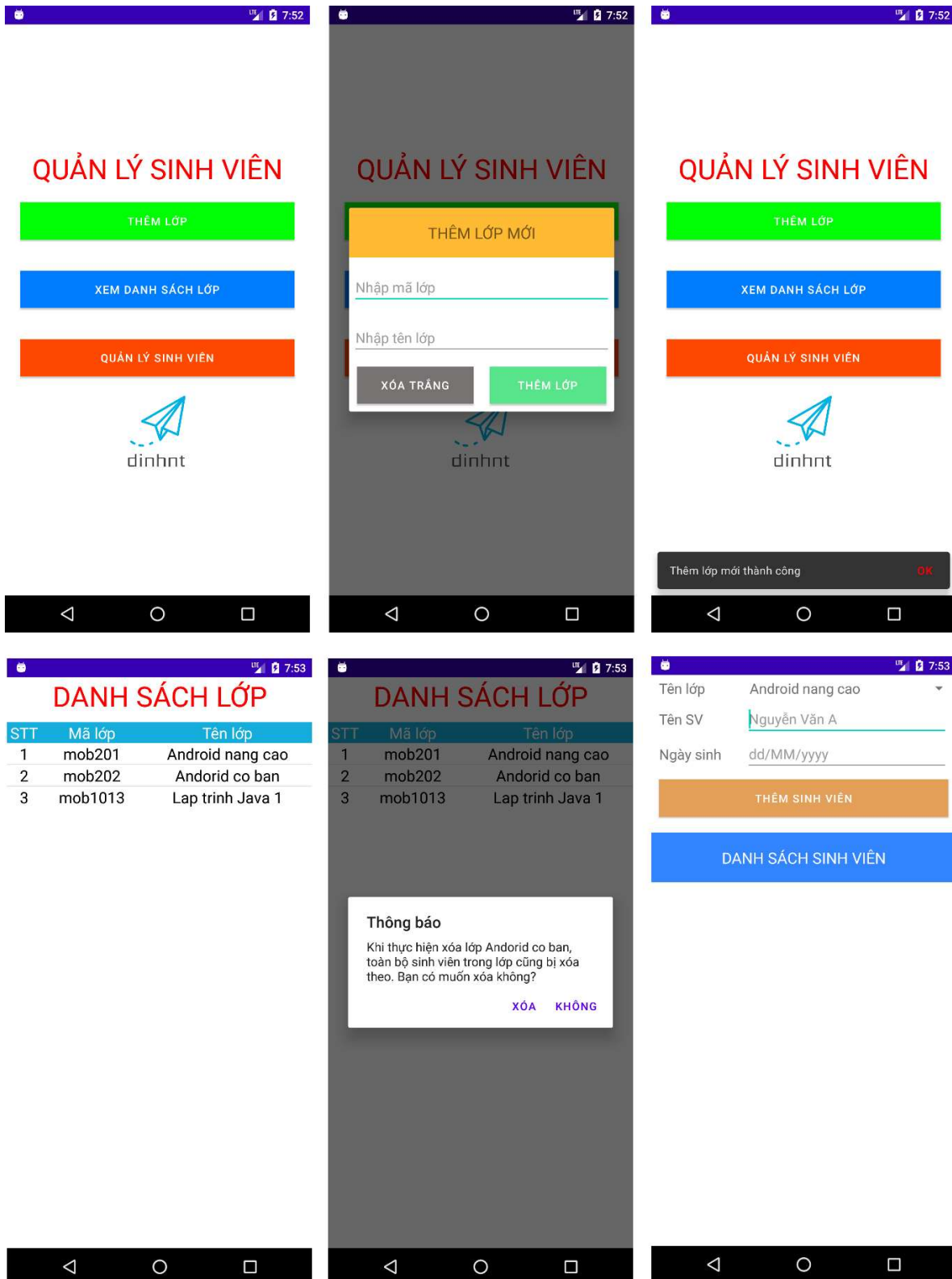
*Sinh viên đọc kỹ ASM trước khi làm. Các chức năng còn lại được yêu cầu trong ASM

sinh viên tự thiết kế giao diện và thực hiện chức năng

Project tham khảo: https://github.com/dinhhtnguyenn/FPL_ASM_AndroidCB

Demo: <https://www.youtube.com/watch?v=BqD3h9huzlw>

Một số hình ảnh giao diện trong hướng dẫn



1. Tạo file SQLiteOpenHelper (có thể tham khảo bên dưới)

Tạo thêm 1 class tên **QuanLySinhVienSQLite** kế thừa từ **SQLiteOpenHelper**. Khai báo một số hằng số. Override 2 phương thức **onCreate**, **onUpgrade** và hàm tạo bằng cách chọn sửa lỗi nhanh. Chú ý, sau khi có hàm tạo nên sửa lại hàm tạo chỉ nhận 1 đối số là Context và trong hàm super của nó truyền tên database và version luôn để tí làm cho dễ.

```
public class QuanLySinhVienSQLite extends SQLiteOpenHelper {

    SQLiteDatabase db = this.getReadableDatabase();

    private static final String DATABASE_NAME = "quanlysinhvien";
    private static final int DATABASE_VERSION = 1;

    private static final String TABLE_LOP = "lop";
    private static final String KEY_MALOP = "malop";
    private static final String KEY_TENLOP = "tenlop";

    private static final String TABLE_SINHVIEN = "sinhvien";
    private static final String KEY_MASV = "masv";
    private static final String KEY_TENSV = "tensv";
    private static final String KEY_NGAYSINH = "ngaysinh";

    public QuanLySinhVienSQLite(Context context) {
        super(context, DATABASE_NAME, factory: null, DATABASE_VERSION);
    }

    @Override
    public void onCreate(SQLiteDatabase db) {...}

    @Override
    public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int oldVersion, int newVersion) {...}

}
```

Trong **onCreate** tạo 2 table Lớp và Sinh viên trong database SQLite:

```
@Override
public void onCreate(SQLiteDatabase db) {
    //tạo bảng lớp
    String sqlLop = "create table " + TABLE_LOP +
        "(" +
        KEY_MALOP + " text, " +
        KEY_TENLOP + " text" +
        ")";
    db.execSQL(sqlLop);

    //tạo bảng sinh viên
    String sqlSinhVien = "create table " + TABLE_SINHVIEN +
        "(" +
        KEY_MASV + " integer primary key autoincrement, " +
        KEY_TENSV + " text, " +
        KEY_NGAYSINH + " text, " +
        KEY_MALOP + " text" +
        ")";
    db.execSQL(sqlSinhVien);
}
```

Hàm **onUpgrade** tiếp tục viết đoạn code sau:

```
@Override
public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int oldVersion, int newVersion) {
    db.execSQL("drop table if exists " + TABLE_LOP);
    onCreate(db);

    db.execSQL("drop table if exists " + TABLE_SINHVIEN);
    onCreate(db);
}
```

Trong class **QuanLySinhVienSQLite** tiếp tục viết các hàm thao tác với dữ liệu để thực hiện một số chức năng.

- Hàm lấy toàn bộ danh sách lớp học

```
//lấy danh sách lớp
public ArrayList<Lop> getAllClasses() {
    Cursor cursor = db.rawQuery( sql: "select * from " + TABLE_LOP, selectionArgs: null);

    ArrayList<Lop> list = new ArrayList<>();
    if (cursor.getCount() != 0) {
        cursor.moveToFirst();
        do {
            list.add(new Lop(cursor.getString(0), cursor.getString(1)));
        } while (cursor.moveToNext());
    }
    return list;
}
```

- Hàm tạo mới một lớp học

```
//Tạo lớp mới
public void createClasses(String maLop, String tenLop) {
    ContentValues values = new ContentValues();
    values.put(KEY_MALOP, maLop);
    values.put(KEY_TENLOP, tenLop);

    db.insert(TABLE_LOP, nullColumnHack: null, values);
}
```

- Hàm cập nhật thông tin lớp học

```
//Cập nhật thông tin lớp
public void updateClasses(String maLop, String tenLop) {
    ContentValues values = new ContentValues();
    values.put(KEY_TENLOP, tenLop);

    db.update(TABLE_LOP, values, whereClause: "maLop=?", new String[]{maLop});
}
```

- Hàm xóa một lớp học (nếu xóa lớp học sẽ xóa toàn bộ sinh viên trong lớp đó nếu có)

```
//Xóa lớp (sẽ xóa luôn sinh viên của lớp đó)
public void deleteClasses(String maLop) {
    db.delete(TABLE_SINHVIEN, whereClause: "maLop=?", new String[]{maLop});
    db.delete(TABLE_LOP, whereClause: "maLop=?", new String[]{maLop});
}
```

Các chức năng khác, viết các hàm tương tự

2. Xây dựng giao diện và chức năng có trong ứng dụng

a. Xây dựng giao diện màn hình chính

Layout (**activity_main.xml**):

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout 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:orientation="vertical"
    tools:context=".MainActivity"
    android:gravity="center"
    android:id="@+id/root">

    <TextView
        android:text="@string/quan_ly_sinh_vien"
        android:textSize="36sp"
        android:gravity="center"
        android:textColor="#FF0000"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"/>

    <Button
        android:id="@+id/btnAddClasses"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="20dp"
        android:background="#00FF05"
        android:text="@string/them_lop"
        app:backgroundTint="@null" />

    <Button
        android:id="@+id/btnClassesManager"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="20dp"
        android:background="#007CFF"
        android:text="@string/xem_danh_sach_lop"
        app:backgroundTint="@null" />
```

```
<Button
    android:id="@+id/btnStudentManager"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_margin="20dp"
    android:background="#FF4901"
    android:text="@string/quan_ly_sinh_vien"
    app:backgroundTint="@null" />

<ImageView
    android:layout_width="100dp"
    android:layout_height="100dp"
    android:layout_gravity="center"
    android:src="@drawable/logo"/>

</LinearLayout>
```

Ta được kết quả:



b. Xây dựng chức năng thêm lớp học mới

Tạo layout cho chức năng thêm một lớp học mới (**dialog_add_classess.xml**)

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:orientation="vertical">

    <TextView
        android:id="@+id/title"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="64dp"
        android:background="#FFBB33"
        android:gravity="center"
        android:text="@string/them_lop_moi"
        android:textSize="20sp" />

    <EditText
        android:id="@+id/edtMaLop"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginLeft="4dp"
        android:layout_marginTop="16dp"
        android:layout_marginRight="4dp"
        android:layout_marginBottom="4dp"
        android:hint="@string/nhap_ma_lop" />

    <EditText
        android:id="@+id/edtTenLop"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginLeft="4dp"
        android:layout_marginTop="16dp"
        android:layout_marginRight="4dp"
        android:layout_marginBottom="4dp"
        android:hint="@string/nhap_ten_lop" />

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content">

        <Button
            android:id="@+id/btnClear"
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            app:backgroundTint="@null"
            android:layout_margin="10dp"
            android:layout_weight="1"
            android:background="#777373"
            android:text="@string/xoa_trang"/>

        <Button
            android:id="@+id/btnAdd"
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            app:backgroundTint="@null"
            android:layout_margin="10dp"
            android:layout_weight="1"
            android:background="#58E48B"
            android:text="@string/them_lop"/>

    </LinearLayout>
</LinearLayout>
```

Trong **MainActivity** gọi **QuanLySinhVienSQLite** thực hiện ở phần 1 và viết sự kiện click khi nhấn vào button chức năng thêm lớp

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {  
  
    private QuanLySinhVienSQLite quanLySinhVien;  
  
    @Override  
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
        super.onCreate(savedInstanceState);  
        setContentView(R.layout.activity_main);  
  
        Button btnAddClasses = findViewById(R.id.btnAddClasses);  
  
        quanLySinhVien = new QuanLySinhVienSQLite(context: this);  
  
        btnAddClasses.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
            @Override  
            public void onClick(View view) {  
                dialogAddClasses();  
            }  
        });  
    }  
}
```


Trong MainActivity ta tiếp tục viết thêm hàm **dialogAddClasses** để hiển thị dialog thêm một lớp mới. Khởi tạo **AlertDialog**, thêm giao diện cho dialog và ánh xạ các widget cho trong layout của dialog

```
private void dialogAddClasses() {
    AlertDialog.Builder builder = new AlertDialog.Builder(context: MainActivity.this);
    LayoutInflater inflater = getLayoutInflater();
    View v = inflater.inflate(R.layout.dialog_add_classes, root: null);

    builder.setView(v);
    AlertDialog alertDialog = builder.create();
    alertDialog.show();

    EditText edtMaLop = v.findViewById(R.id.edtMaLop);
    EditText edtTenLop = v.findViewById(R.id.edtTenLop);
    Button btnClear = v.findViewById(R.id.btnClear);
    Button btnAdd = v.findViewById(R.id.btnAdd);

}
```

Ta tiếp tục viết thêm sự kiện click button Add và button Clear trong hàm **dialogAddClasses**

- Click nút thêm một lớp học mới

```
btnAdd.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        String maLop = edtMaLop.getText().toString();
        String tenLop = edtTenLop.getText().toString();
        quanLySinhVien.createClasses(maLop, tenLop);

        Snackbar.make(findViewById(R.id.root), text: "Thêm lớp mới thành công", duration: 5000)
            .setAction(text: "OK", new View.OnClickListener() {
                @Override
                public void onClick(View view) {
                }
            })
            .setActionTextColor(Color.RED)
            .show();

        alertDialog.dismiss();
    }
});
```

- Click nút xóa trắng dữ liệu

```
btnClear.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
    @Override  
    public void onClick(View view) {  
        edtMaLop.setText("");  
        edtTenLop.setText("");  
    }  
});
```

Kết quả ta được:



c. Xây dựng chức năng hiển thị danh sách lớp học

Xây dựng layout cho chức năng hiển thị danh sách lớp học (**activity_classes_manager.xml**)

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout 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=".ClassesManagerActivity"
    android:orientation="vertical">

    <TextView
        android:text="@string/quan_ly_danh_sach_lop"
        android:textSize="36sp"
        android:gravity="center"
        android:textColor="#FF0000"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginBottom="10dp"/>

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:weightSum="9">

        <TextView
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="1"
            android:background="#15AEDC"
            android:gravity="center"
            android:text="@string/stt"
            android:textColor="#fff"
            android:textSize="20sp" />

        <TextView
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="3"
            android:background="#15AEDC"
            android:gravity="center"
            android:text="@string/ma_lop"
            android:textColor="#fff"
            android:textSize="20sp" />

        <TextView
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="5"
            android:background="#15AEDC"
            android:gravity="center"
            android:text="@string/ten_lop"
            android:textColor="#fff"
            android:textSize="20sp" />

    </LinearLayout>

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

</LinearLayout>
```

Ta viết viết thiết kế layout cho từng item lớp hiển thị lên listview (**item_classess.xml**)

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:weightSum="9">

    <TextView
        android:id="@+id/txtSTT"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:gravity="center"
        android:textColor="#000"
        android:textSize="20sp" />

    <TextView
        android:id="@+id/txtMaLop"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="3"
        android:gravity="center"
        android:textColor="#000"
        android:textSize="20sp" />

    <TextView
        android:id="@+id/txtTenLop"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="5"
        android:gravity="center"
        android:textColor="#000"
        android:textSize="20sp" />

</LinearLayout>
```

Tạo class **Lop** để quản lý thông tin lớp

```
public class Lop {  
    private String maLop;  
    private String tenLop;  
  
    public Lop(String maLop, String tenLop) {  
        this.maLop = maLop;  
        this.tenLop = tenLop;  
    }  
  
    public String getMaLop() {  
        return maLop;  
    }  
  
    public void setMaLop(String maLop) { this.maLop = maLop; }  
  
    public String getTenLop() { return tenLop; }  
  
    public void setTenLop(String tenLop) { this.tenLop = tenLop; }  
}
```

Tạo adapter quản lý danh sách lớp hiển thị lên listview

```
public class ClassesManagerAdapter extends BaseAdapter {  
  
    ArrayList<Lop> alLop;  
    Context context;  
    QuanLySinhVienSQLite quanLySinhVien;  
  
    public ClassesManagerAdapter(ArrayList<Lop> alLop, Context context, QuanLySinhVienSQLite quanLySinhVien) {  
        this.alLop = alLop;  
        this.context = context;  
        this.quanLySinhVien = quanLySinhVien;  
    }  
  
    @Override  
    public int getCount() { return alLop.size(); }  
  
    @Override  
    public Object getItem(int i) { return alLop.get(i); }  
  
    @Override  
    public long getItemId(int i) { return 0; }  
  
    @Override  
    public View getView(int i, View view, ViewGroup viewGroup) {...}  
}
```

Trong hàm **getView** ta bắt đầu khởi tạo giao diện và chức năng cho từng item trong listview (ở đây ta có thể tối ưu hóa listview bằng cách tạo thêm class **ViewOfItem**)

```
class ViewOfItem {
    TextView txtSTT, txtMaLop, txtTenLop;
}

@Override
public View getView(int i, View view, ViewGroup viewGroup) {
    ViewOfItem viewOfItem;
    LayoutInflater inflater = ((Activity) context).getLayoutInflater();

    if (view == null) {
        view = inflater.inflate(R.layout.item_classes, root: null);
        viewOfItem = new ViewOfItem();
        viewOfItem.txtSTT = view.findViewById(R.id.txtSTT);
        viewOfItem.txtMaLop = view.findViewById(R.id.txtMaLop);
        viewOfItem.txtTenLop = view.findViewById(R.id.txtTenLop);

        view.setTag(viewOfItem);
    } else {
        viewOfItem = (ViewOfItem) view.getTag();
    }

    viewOfItem.txtSTT.setText("" + (i + 1));
    viewOfItem.txtMaLop.setText(alLop.get(i).getMaLop());
    viewOfItem.txtTenLop.setText(alLop.get(i).getTenLop());

    return view;
}
```


d. Xây dựng chức năng xóa lớp học

Trong hàm **getView** ở **ClassesManagerAdapter** viết thêm sự kiện long click khi nhấn giữ vào lớp học để thực hiện xóa lớp học

```
view.setOnLongClickListener(new View.OnLongClickListener() {  
    @Override  
    public boolean onLongClick(View view) {  
        dialogDeleteClasses(alLop.get(i).getMaLop(), alLop.get(i).getTenLop());  
        return false;  
    }  
});
```

Ta viết hàm **dialogDeleteClasses** để hiển thị dialog (**AlertDialog**) xác nhận xóa lớp học

```
private void dialogDeleteClasses(String maLop, String tenLop) {  
    AlertDialog.Builder builder = new AlertDialog.Builder(context);  
    builder.setTitle("Thông báo");  
    builder.setMessage("Khi thực hiện xóa lớp " + tenLop  
        + ", toàn bộ sinh viên trong lớp cũng bị xóa theo. Bạn có muốn xóa không?");  
  
    builder.setNegativeButton(text: "Xóa", new DialogInterface.OnClickListener() {  
        @Override  
        public void onClick(DialogInterface dialogInterface, int i) {  
            quanLySinhVien.deleteClasses(maLop);  
  
            alLop.clear();  
            alLop = quanLySinhVien.getAllClasses();  
            notifyDataSetChanged();  
  
            Toast.makeText(context, text: "Xóa lớp mới thành công", Toast.LENGTH_SHORT).show();  
        }  
    });  
  
    builder.setPositiveButton(text: "Không", new DialogInterface.OnClickListener() {  
        @Override  
        public void onClick(DialogInterface dialogInterface, int i) {  
        }  
    });  
  
    AlertDialog alertDialog = builder.create();  
    alertDialog.show();  
}
```

e. Xây dựng các chức năng QUẢN LÝ SINH VIÊN

Xây dựng layout cho chức năng quản lý sinh viên (**activity_classes_manager.xml**)

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout 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=".StudentManagerActivity"
    android:orientation="vertical">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content">
        <TextView
            android:text="@string/ten_lop"
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="match_parent"
            android:gravity="center|start"
            android:textSize="18sp"
            android:layout_marginStart="10dp"
            android:layout_weight="3"/>

        <Spinner
            android:id="@+id/spnClasses"
            android:layout_weight="7"
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_marginEnd="10dp"
            android:layout_height="wrap_content"/>
    </LinearLayout>

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content">
        <TextView
            android:text="@string/ten_sv"
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="match_parent"
            android:gravity="center|start"
            android:textSize="18sp"
            android:layout_marginStart="10dp"
            android:layout_weight="3"/>

        <EditText
            android:hint="@string/nguyen_van_a"
            android:layout_weight="7"
            android:layout_width="0dp"
            android:layout_marginEnd="10dp"
            android:layout_height="wrap_content"/>
    </LinearLayout>

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content">
```

```

<TextView
    android:text="@string/ngay_sinh"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="match_parent"
    android:gravity="center|start"
    android:textSize="18sp"
    android:layout_marginStart="10dp"
    android:layout_weight="3"/>

<EditText
    android:hint="@string/dd_mm_yyyy"
    android:layout_weight="7"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_marginEnd="10dp"
    android:layout_height="wrap_content"/>
</LinearLayout>

<Button
    android:id="@+id/btnAddStudent"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    app:backgroundTint="@null"
    android:layout_margin="10dp"
    android:background="#E4A058"
    android:text="@string/them_sinh_vien" />

<TextView
    android:id="@+id/title"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="64dp"
    android:background="#3385FF"
    android:textColor="@color/white"
    android:gravity="center"
    android:text="@string/danh_sach_sinh_vien"
    android:textSize="20sp"
    android:layout_marginTop="10dp"/>

<ListView

    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"/>

</LinearLayout>

```

Xây dựng tiếp layout cho item trong spinner lớp học (**item_spinner_classes.xml**)

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent">

    <TextView
        android:id="@+id/txtTenLop"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:padding="5dp"
        android:textSize="18sp" />

</LinearLayout>

```

Trong **StudentManagerActivity** ta viết hàm **getDataSpinner** để lấy thông tin danh sách lớp học và gán toàn bộ dữ liệu lên spinner

```
private void getDataSpinner(Spinner spnClasses) {
    ArrayList<Lop> alLop = quanLySinhVienSQLite.getAllClasses();

    ArrayList<HashMap<String, String>> list = new ArrayList<>();
    for (Lop lop : alLop) {
        HashMap<String, String> hashMap = new HashMap<>();
        hashMap.put("maLop", lop.getMaLop());
        hashMap.put("tenLop", lop.getTenLop());
        list.add(hashMap);
    }

    SimpleAdapter adapter = new SimpleAdapter( context: this,
        list, R.layout.item_spinner_classes,
        new String[]{"tenLop"}, new int[]{R.id.txtTenLop});
    spnClasses.setAdapter(adapter);
}
```

```
public class StudentManagerActivity extends AppCompatActivity {

    private QuanLySinhVienSQLite quanLySinhVienSQLite;

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

        Spinner spnClasses = findViewById(R.id.spnClasses);
        Button btnAddStudent = findViewById(R.id.btnAddStudent);

        quanLySinhVienSQLite = new QuanLySinhVienSQLite( context: this);
        getDataSpinner(spnClasses);

        btnAddStudent.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                //...code

                HashMap<String, String> hashMap = (HashMap<String, String>) spnClasses.getSelectedItem();
                Toast.makeText( context: StudentManagerActivity.this, text: "Mã lớp: " + hashMap.get("maLop"), Toast.LENGTH_SHORT).show();
            }
        });
    }
}
```

lấy mã lớp tương ứng khi người dùng chọn lớp trên spinner

Chúc các bạn thành công

DinhNT <3