

## Lab 14-15. Ứng dụng đăng nhập và đăng ký

(Phần 1. Thiết kế giao diện và lưu trữ thông tin với *SharedPreferences* - 4 tiết)

### I. Yêu cầu

- Sinh viên sử dụng công cụ Android Studio để làm bài. Kết quả bài làm cần được chụp lại và giữ lại toàn bộ dự án để sử dụng khi cần thiết.
- Mỗi người làm trên một dự án khác nhau. Mỗi sinh viên chỉ làm trên một dự án
- Khi có yêu cầu, sinh viên nộp qua email giáo viên hoặc một kênh khác.

### II. Luyện tập

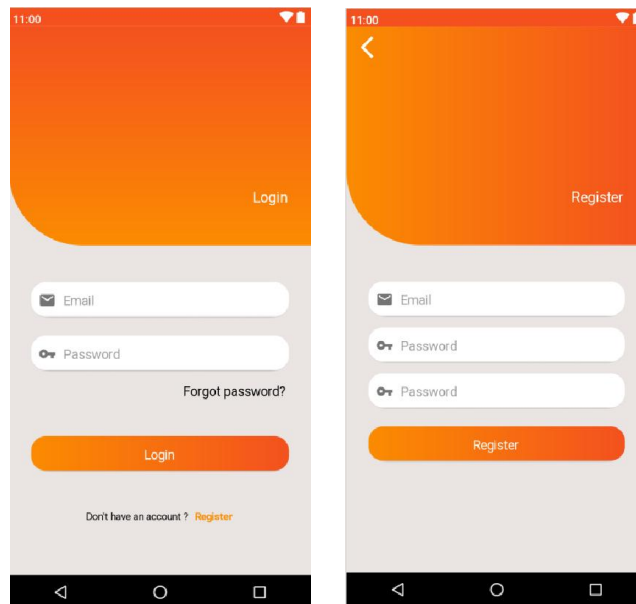
#### Xây dựng giao diện đăng nhập/đăng ký

Phạm vi kiến thức vận dụng

- Các kiến thức căn bản về Design UI
  - Drawable, Color Schemes, String constants, Style & themes
  - Layout constraint rules (padding, margin...)
- Các đối tượng View System
  - TextView, EditText, Button, ImageView
  - Các ViewGroup gồm: LinearLayout, FrameLayout, TableRow
- Các đối tượng xử lý logic: Activity, Fragment; SharedPreferences

Nội dung bài thực hành

**1. Yêu cầu:** Tạo 1 ứng dụng **Account** và xây dựng giao diện layout sau



**Mô tả:** Đây là 1 giao diện hiển thị thông tin đăng nhập/đăng ký

Yêu cầu bắt buộc:

- Không có ActionBar
- Các ô nhập, nút login sẽ được bo tròn
- Phần icon sử dụng ảnh vector assets
- Thiết kế tương đối chính xác với tỷ lệ các khung giao diện như ảnh.

2. Gợi ý: Các kiến thức sử dụng

- Tạo 1 layout **xml** trong thư mục res/layout
- Sử dụng các ViewSystem: TextView; ImageView; View
- Sử dụng các ViewGroup:
  - o LinearLayout
  - o RelativeLayout
- Lưu file ảnh sau vào **drawable/bg\_rect**



- Dùng drawable **Shape** để tạo:
    - o File **drawable/bg\_radius.xml** để thiết kế giao diện background radius
- Nội dung file:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<layer-list xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
  <item android:drawable="@drawable/bg_rect" />
  <item android:bottom="3dp">
    <shape>
      <corners android:radius="20dp" />
      <solid android:color="#ffffff" />
    </shape>
  </item>
</layer-list>
```

- o File **drawable/bg\_login** để thiết kế giao diện background radius cho phần trên
- Nội dung file:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?><?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<layer-list xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
  <item android:drawable="@drawable/bg_rect" />
  <item android:bottom="3dp">
    <shape>
      <corners android:radius="20dp" />
      <gradient
        android:angle="180"
        android:endColor="@color/orange"
        android:startColor="@color/orangeMid" />
    </shape>
  </item>
</layer-list>
```

- File **drawable/bg\_top** để thiết kế giao diện background radius cho phần trên  
Nội dung file:

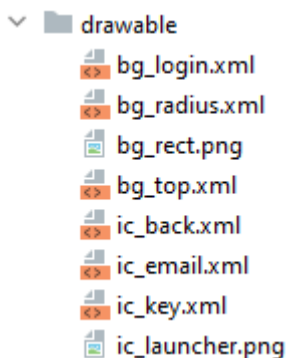
```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<shape xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
  <corners android:bottomLeftRadius="100dp" />
  <gradient
    android:angle="145"
    android:endColor="@color/orange"
    android:startColor="@color/orangeMid" />
</shape>
```

- Sử dụng **vector** drawable để lấy ảnh icon phone và email trong bộ resource của AndroidStudio đã tích hợp sẵn



### 3. Hướng dẫn

Bước 1: Chuẩn bị tài nguyên **drawable**, **color**, **string** như sau:



Nội dung file **res/values/colors.xml**

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<resources>
  <color name="purple_200">#FFBB86FC</color>
  <color name="purple_500">#FF6200EE</color>
  <color name="purple_700">#F4511E</color>
  <color name="teal_200">#FF03DAC5</color>
  <color name="teal_700">#FF018786</color>
  <color name="black">#FF000000</color>
  <color name="white">#FFFFFFFF</color>
  <color name="orange">#FB8C00</color>
  <color name="gray">#EAE5E3</color>
  <color name="orangeMid">#F4511E</color>
</resources>
```

Nội dung file `res/values/strings.xml`

```
<resources>
  <string name="app_name">Login</string>
  <string name="txt_login">Login</string>
  <string name="hint_email">Email</string>
  <string name="hint_password">Password</string>
  <string name="txt_forgot_pass">Forgot password?</string>
  <string name="txt_no_account">Don't have an account ?</string>
  <string name="txt_register">Register</string>
</resources>
```

**Bước 2:** Tạo file `res/layout/m000_frg_login.xml` có nội dung sau:

```
<?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:background="@color/gray"
  android:orientation="vertical">

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

    <View
      android:layout_width="match_parent"
      android:layout_height="300dp"
      android:background="@drawable/bg_top" />

    <TextView
      android:layout_width="wrap_content"
      android:layout_height="wrap_content"
      android:layout_gravity="end"
      android:layout_marginTop="220dp"
      android:layout_marginEnd="30dp"
      android:layout_marginRight="30dp"
      android:text="@string/txt_login"
      android:textColor="@color/white"
      android:textSize="20sp" />
    </FrameLayout>

    <EditText
      android:autofillHints="Email"
      android:inputType="textEmailAddress"
      android:id="@+id/edt_email"
      android:layout_width="match_parent"
      android:layout_height="50dp"
      android:layout_marginHorizontal="30dp"
      android:layout_marginTop="50dp"
```

```
android:layout_marginBottom="3dp"
android:background="@drawable/bg_radius"
android:drawableLeft="@drawable/ic_email"
android:drawablePadding="10dp"
android:hint="@string/hint_email"
android:padding="10dp"
android:textSize="18sp" />
```

<EditText

```
android:autofillHints="Password"
android:inputType="textPassword"
android:id="@+id/edt_pass"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="50dp"
android:layout_marginHorizontal="30dp"
android:layout_marginTop="20dp"
android:layout_marginBottom="3dp"
android:background="@drawable/bg_radius"
android:drawableLeft="@drawable/ic_key"
android:drawablePadding="10dp"
android:hint="@string/hint_password"
android:padding="10dp"
android:textSize="18sp" />
```

<TextView

```
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:layout_gravity="end"
android:layout_marginTop="10dp"
android:layout_marginRight="30dp"
android:text="@string/txt_forgot_pass"
android:textColor="@color/black"
android:textSize="18sp" />
```

<TextView

```
android:id="@+id/tv_login"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="50dp"
android:layout_gravity="end"
android:layout_marginHorizontal="30dp"
android:layout_marginTop="40dp"
android:background="@drawable/bg_login"
android:gravity="center"
android:padding="10dp"
android:text="@string/txt_login"
android:textColor="@color/white"
android:textSize="18sp" />
```

<TableRow

```
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="wrap_content"
```

```
        android:layout_marginTop="30dp"
        android:gravity="center">

        <TextView
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_gravity="end"
            android:text="@string/txt_no_account"
            android:textColor="@color/black"
            android:textSize="14sp" />

        <TextView
            android:id="@+id/tv_register"
            android:layout_marginLeft="5dp"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_gravity="end"
            android:text="@string/txt_register"
            android:textColor="@color/orange"
            android:textSize="14sp"
            android:textStyle="bold" />

    </TableRow>
</LinearLayout>
```

**Bước 3:** Tạo file `res/layout/m001_frg_register.xml` có nội dung sau:

```
<?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:background="@color/gray"
    android:orientation="vertical">

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

        <View
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="300dp"
            android:background="@drawable/bg_top" />

        <ImageView
            android:id="@+id/iv_back"
            android:layout_width="56dp"
```

```
        android:layout_height="56dp"
        android:padding="10dp"
        android:src="@drawable/ic_back"
        app:tint="@color/white"
        tools:ignore="ContentDescription" />

<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_gravity="end"
    android:layout_marginTop="220dp"
    android:layout_marginRight="30dp"
    android:text="@string/txt_register"
    android:textColor="@color/white"
    android:textSize="20sp" />
</FrameLayout>

<EditText
    android:id="@+id/edt_email"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_marginHorizontal="30dp"
    android:layout_marginTop="50dp"
    android:layout_marginBottom="3dp"
    android:autofillHints="Email"
    android:background="@drawable/bg_radius"
    android:drawableLeft="@drawable/ic_email"
    android:drawablePadding="10dp"
    android:hint="@string/hint_email"
    android:inputType="textEmailAddress"
    android:padding="10dp"
    android:textSize="18sp" />

<EditText
    android:id="@+id/edt_pass"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_marginHorizontal="30dp"
    android:layout_marginTop="10dp"
    android:layout_marginBottom="3dp"
    android:autofillHints="Password"
    android:background="@drawable/bg_radius"
    android:drawableLeft="@drawable/ic_key"
    android:drawablePadding="10dp"
    android:hint="@string/hint_password"
    android:inputType="textPassword"
    android:padding="10dp"
    android:textSize="18sp" />

<EditText
    android:id="@+id/edt_re_pass"
```

```
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="50dp"
android:layout_marginHorizontal="30dp"
android:layout_marginTop="10dp"
android:layout_marginBottom="3dp"
android:autofillHints="Password"
android:background="@drawable/bg_radius"
android:drawableLeft="@drawable/ic_key"
android:drawablePadding="10dp"
android:hint="@string/hint_password"
android:inputType="textPassword"
android:padding="10dp"
android:textSize="18sp" />
```

```
<TextView
    android:id="@+id/tv_register"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_gravity="end"
    android:layout_marginHorizontal="30dp"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:background="@drawable/bg_login"
    android:gravity="center"
    android:padding="10dp"
    android:text="@string/txt_register"
    android:textColor="@color/white"
    android:textSize="18sp" />
</LinearLayout>
```

**Bước 3:** Tạo file `res/layout/activity_main.xml` có nội dung sau:

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

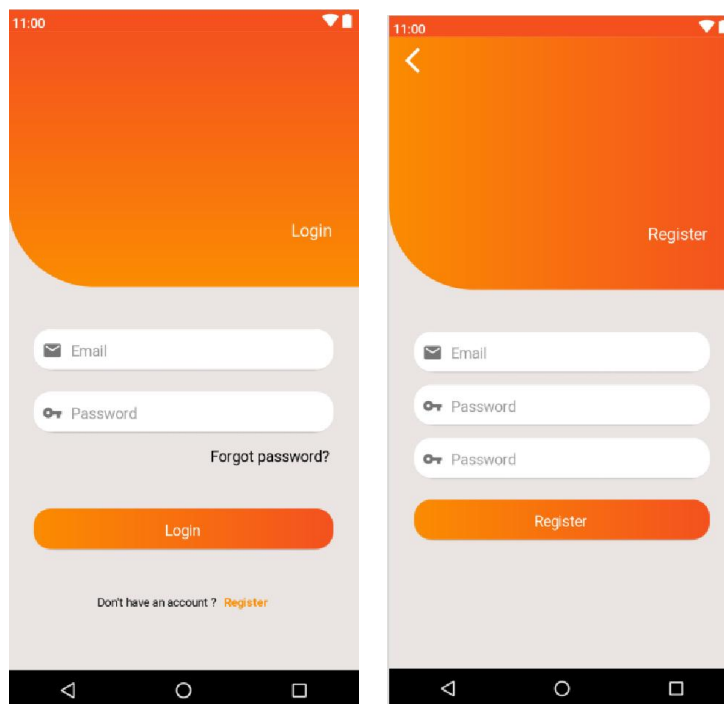
</LinearLayout>
```



## Thực hiện xử lý logic đăng ký/đăng nhập bằng SharedPreferences

Nội dung bài thực hành

**1. Yêu cầu:** Tạo 1 ứng dụng **Account** và xây dựng giao diện layout sau



**Mô tả:** Đây là 1 giao diện hiển thị thông tin đăng nhập/đăng ký

**2. Xây dựng đối tượng xử lý logic**

**Yêu cầu bắt buộc:**

- Hiển thị các màn hình giao diện bằng Fragment
- Thực hiện lưu trữ dữ liệu bằng SharedPreferences

**Bước 1:** Xây dựng đối tượng M000LoginFragment để hiển thị giao diện m000\_frg\_login

- Hiển thị giao diện login
- Xử lý logic đăng nhập
- Di chuyển đến màn hình đăng ký

```
package com.techja.account;

import android.content.Context;
import android.content.SharedPreferences;
import android.os.Bundle;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;
import android.view.animation.AnimationUtils;
import android.widget.EditText;
```

```

import android.widget.Toast;

import androidx.fragment.app.Fragment;

public class M000LoginFragment extends Fragment implements View.OnClickListener {
    private EditText edtEmail, edtPass;
    private Context mContext;

    @Override
    public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup container, Bundle savedInstanceState) {
        View rootView = inflater.inflate(R.layout.m000_frg_login, container, false);
        initView(rootView);
        return rootView;
    }

    @Override
    public void onAttach(Context context) {
        super.onAttach(context);
        mContext = context;
    }

    private void initView(View v) {
        edtEmail = v.findViewById(R.id.edt_email);
        edtPass = v.findViewById(R.id.edt_pass);

        v.findViewById(R.id.tv_login).setOnClickListener(this);
        v.findViewById(R.id.tv_register).setOnClickListener(this);
    }

    @Override
    public void onClick(View v) {
        v.startAnimation(AnimationUtils.loadAnimation(mContext,
            androidx.appcompat.R.anim.abc_fade_in));
        if (v.getId() == R.id.tv_login) {
            login(edtEmail.getText().toString(), edtPass.getText().toString());
        } else if (v.getId() == R.id.tv_register) {
            gotoRegisterScreen();
        }
    }

    private void gotoRegisterScreen() {
        ((MainActivity) mContext).gotoRegisterScreen();
    }

    private void login(String mail, String pass) {
        if (mail.isEmpty() || pass.isEmpty()) {
            Toast.makeText(mContext, "Empty value", Toast.LENGTH_SHORT).show();
            return;
        }
    }

```

```

    SharedPreferences pref = mContext.getSharedPreferences(MainActivity.SAVE_PREF,
Context.MODE_PRIVATE);
    String savedPass = pref.getString(mail, null);
    if (savedPass == null) {
        Toast.makeText(mContext, "Email is not existed!", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        return;
    }
    if (!pass.equals(savedPass)) {
        Toast.makeText(mContext, "Password is not correct!", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        return;
    }

    Toast.makeText(mContext, "Login account successfully!", Toast.LENGTH_SHORT).show();
}
}

```

**Bước 2:** Xây dựng đối tượng M001RegisterFragment để hiển thị giao diện m001\_frg\_register

- Hiển thị giao diện register
- Xử lý logic đăng ký
- Di chuyển về màn hình đăng nhập

```

package com.techja.account;

import android.content.Context;
import android.content.SharedPreferences;
import android.os.Bundle;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;
import android.view.animation.AnimationUtils;
import android.widget.EditText;
import android.widget.Toast;

import androidx.fragment.app.Fragment;

public class M001RegisterFragment extends Fragment implements View.OnClickListener {
    private EditText edtEmail, edtPass, edtRepass;
    private Context mContext;

    @Override
    public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup container, Bundle savedInstanceState) {
        View rootView = inflater.inflate(R.layout.m001_frg_register, container, false);
        initView(rootView);
        return rootView;
    }
}

```

```

@Override
public void onAttach(Context context) {
    super.onAttach(context);
    mContext = context;
}

private void initView(View v) {
    edtEmail = v.findViewById(R.id.edt_email);
    edtPass = v.findViewById(R.id.edt_pass);
    edtRepass = v.findViewById(R.id.edt_re_pass);

    v.findViewById(R.id.tv_register).setOnClickListener(this);
    v.findViewById(R.id.iv_back).setOnClickListener(this);
}

@Override
public void onClick(View v) {
    v.startAnimation(AnimationUtils.loadAnimation(mContext,
androidx.appcompat.R.anim.abc_fade_in));
    if (v.getId() == R.id.iv_back) {
        gotoLoginScreen();
    } else if (v.getId() == R.id.tv_register) {
        register(edtEmail.getText().toString(), edtPass.getText().toString(), edtRepass.getText().toString());
    }
}

private void gotoLoginScreen() {
    ((MainActivity) mContext).gotoLoginScreen();
}

private void register(String mail, String pass, String repass) {
    if (mail.isEmpty() || pass.isEmpty() || repass.isEmpty()) {
        Toast.makeText(mContext, "Empty value", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        return;
    }
    if (!pass.equals(repass)) {
        Toast.makeText(mContext, "Password is not match", Toast.LENGTH_SHORT).show();
    }
    SharedPreferences pref = mContext.getSharedPreferences(MainActivity.SAVE_PREF,
Context.MODE_PRIVATE);
    String savedPass = pref.getString(mail, null);
    if (savedPass != null) {
        Toast.makeText(mContext, "Email is existed!", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        return;
    }
    pref.edit().putString(mail, pass).apply();
    Toast.makeText(mContext, "Register account successfully!", Toast.LENGTH_SHORT).show();
    gotoLoginScreen();
}
}

```

**Bước 3:** Xây dựng đối tượng MainActivity để điều khiển các Fragment

```
package com.techja.account;

import android.os.Bundle;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    public static final String SAVE_PREF = "save_pref";

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

    public void gotoRegisterScreen() {
        getSupportFragmentManager().beginTransaction().replace(R.id.in_main, new
M001RegisterFragment()).commit();
    }

    public void gotoLoginScreen() {
        getSupportFragmentManager().beginTransaction().replace(R.id.in_main, new
M000LoginFragment()).commit();
    }
}
```

**III. Bài tập**

1. Sinh viên code để chạy dự án, sau đó chú thích lại các đoạn code.
2. Tìm hiểu về SharedPreferences trong lưu trữ thông tin tại link sau:

<https://openplanning.net/10489/android-sharedpreferences>

--Hết--