

BÁO CÁO THỰC HÀNH

Môn học: Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động

Bài báo cáo: Lab04

Tên chủ đề: Animation

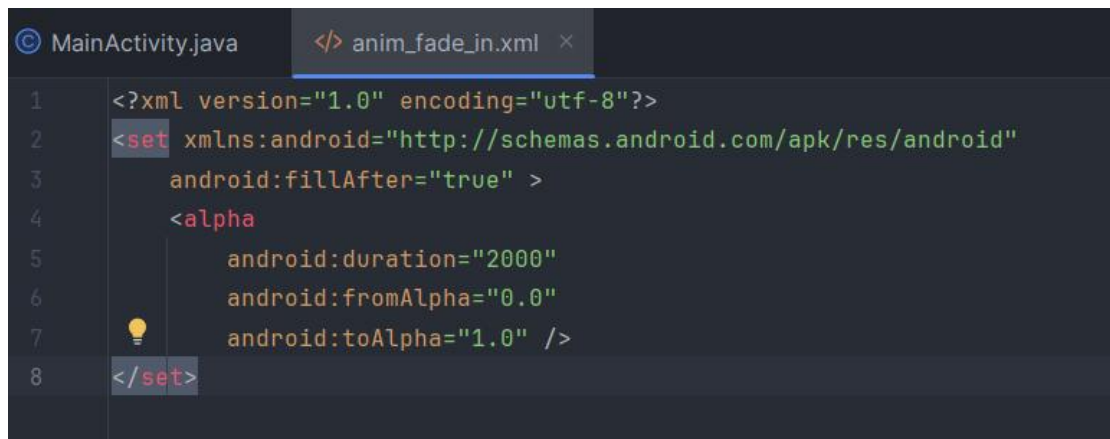
Lớp: NT118.P13.2

BÁO CÁO CHI TIẾT

Bài tập 1: Sử dụng Animation từ file XML

Fade In

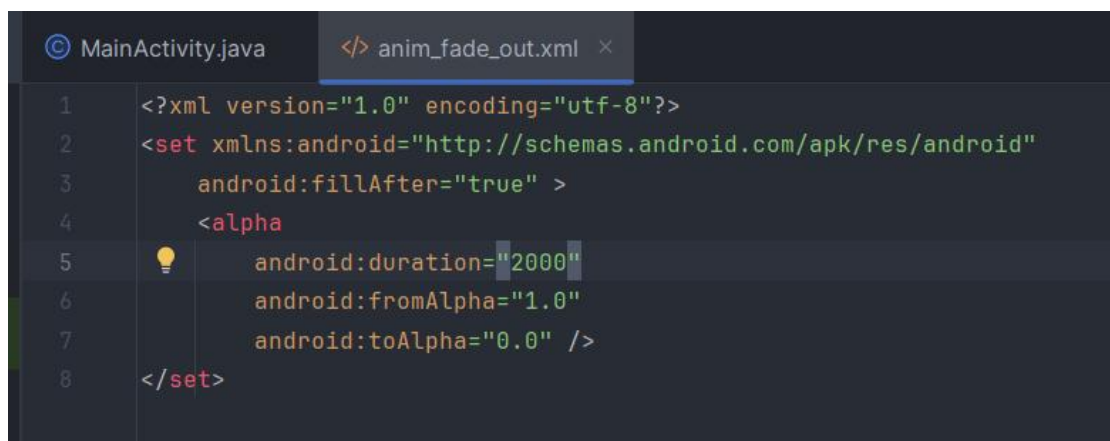
Thời gian cho đến khi hiện ra là 2 giây, từ 0.0 là chưa có gì đến 1.0 là hiện ra đầy đủ hình ảnh. Sau đó hình ảnh sẽ được giữ nguyên như vậy.



```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <set xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3     android:fillAfter="true" >
4     <alpha
5         android:duration="2000"
6         android:fromAlpha="0.0"
7         android:toAlpha="1.0" />
8 </set>
```

Fade Out

Thời gian cho đến khi hiện ra là 2 giây, từ 1.0 là hình ảnh đầy đủ đến 0.0 là hình ảnh mất đi. Sau đó hình ảnh sẽ được giữ nguyên như vậy.

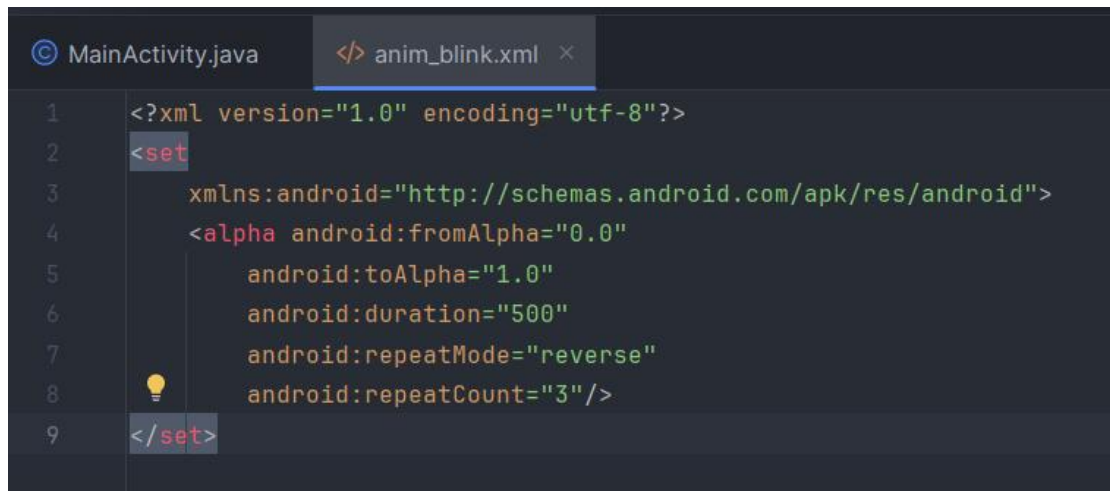


```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <set xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3     android:fillAfter="true" >
4     <alpha
5         android:duration="2000"
6         android:fromAlpha="1.0"
7         android:toAlpha="0.0" />
8 </set>
```

Blink

Hình ảnh sẽ được nhấp nháy 3 lần, mỗi lần là 0.5s

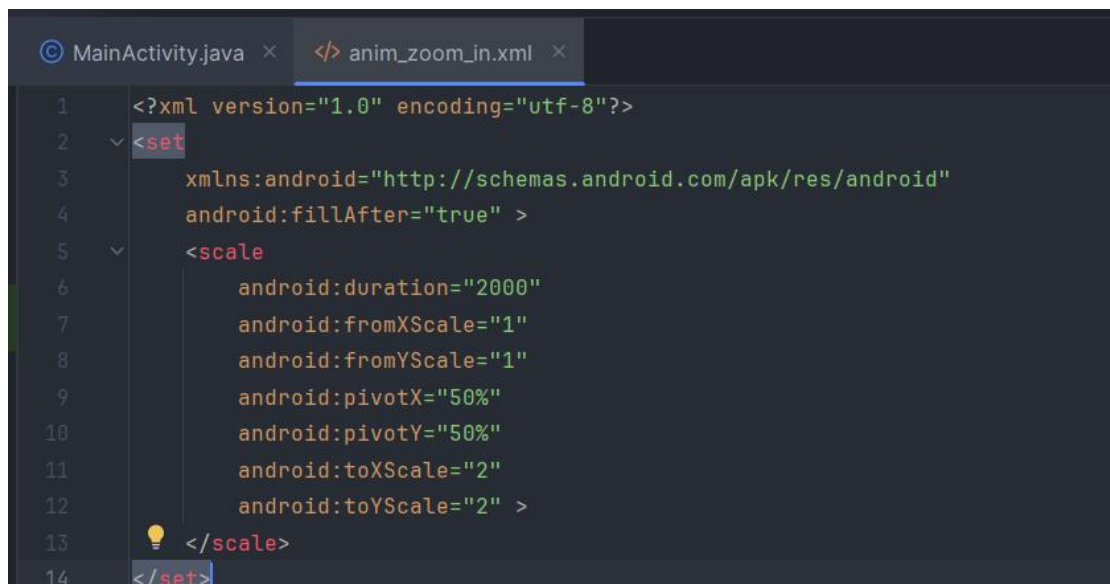
Lab04: Animation



```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <set
3     xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
4     <alpha android:fromAlpha="0.0"
5         android:toAlpha="1.0"
6         android:duration="500"
7         android:repeatMode="reverse"
8         android:repeatCount="3"/>
9 </set>
```

Zoom In

Ảnh sẽ được phóng to lên 2 lần, ở giữa view. Thời gian hoàn thành việc phóng to là 2 giây



```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <set
3     xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
4     android:fillAfter="true" >
5     <scale
6         android:duration="2000"
7         android:fromXScale="1"
8         android:fromYScale="1"
9         android:pivotX="50%"
10        android:pivotY="50%"
11        android:toXScale="2"
12        android:toYScale="2" >
13 </scale>
14 </set>
```

Zoom Out

Ảnh sẽ được thu nhỏ còn một nửa, ở giữa view. Thời gian hoàn thành việc thu nhỏ là 1 giây

Lab04: Animation

```
© MainActivity.java anim_zoom_out.xml x
1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <set
3      xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
4      android:fillAfter="true" >
5      <scale
6          android:duration="1000"
7          android:fromXScale="1.0"
8          android:fromYScale="1.0"
9          android:pivotX="50%"
10         android:pivotY="50%"
11         android:toXScale="0.5"
12         android:toYScale="0.5" >
13         </scale>
14     </set>
```

Rotate

Hình ảnh sẽ xoay 360 độ, lặp lại 2 lần, thời gian hoàn thành 1 lần xoay là 0.5s, hình sẽ được xoay vòng tròn

```
© MainActivity.java anim_rotate.xml x
1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <set xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
3      <rotate android:fromDegrees="0"
4          android:toDegrees="360"
5          android:pivotX="50%"
6          android:pivotY="50%"
7          android:duration="500"
8          android:repeatMode="restart"
9          android:repeatCount="2"
10         android:interpolator="@android:anim/cycle_interpolator"/>
11  </set>
```

Move

Hình ảnh sẽ được di chuyển trong 1 giây đến khi chỉ còn nhìn được nửa ảnh và giữ nguyên trạng thái như vậy.

Lab04: Animation

```
© MainActivity.java  </> anim_move.xml ×
1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <set xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3      android:interpolator="@android:anim/linear_interpolator"
4      android:fillAfter="true">
5      <translate
6          android:fromXDelta="0%p"
7          android:toXDelta="50%p"
8          android:duration="1000" />
9  </set>
```

Slide Up

Hình ảnh sẽ được kéo lên phía trên và biến mất. Thời gian quá trình đó là 1 giây

```
© MainActivity.java  </> anim_slide_up.xml ×
1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <set
3      xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
4      android:fillAfter="true" >
5      <scale
6          android:duration="1000"
7          android:fromXScale="1.0"
8          android:fromYScale="1.0"
9          android:toXScale="1.0"
10         android:toYScale="0.0" />
11 </set>
```

Bounce

Hình ảnh sẽ được hiện ra từ trên xuống, và có hiện ứng nảy. Toàn bộ quá trình trong 2 giây.

Lab04: Animation

```
MainActivity.java anim_bounce.xml x
1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <set
3      xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
4      android:fillAfter="true"
5
6      android:interpolator="@android:anim/bounce_interpolator">
7      <scale
8          android:duration="2000"
9          android:fromXScale="1.0"
10         android:fromYScale="0.0"
11         android:toXScale="1.0"
12         android:toYScale="1.0" />
13  </set>
```

Combine

Sự kết hợp của việc vừa xoay vừa phóng to

```
MainActivity.java anim_combine.xml x
1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <set
3      xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
4      android:fillAfter="true"
5
6      android:interpolator="@android:anim/linear_interpolator" >
7      <scale
8          android:duration="4000"
9          android:fromXScale="1"
10         android:fromYScale="1"
11         android:pivotX="50%"
12         android:pivotY="50%"
13         android:toXScale="3"
14         android:toYScale="3" >
15  </scale>
16  <!-- Rotate 180 degrees -->
17  <rotate
18      android:duration="1000"
19      android:fromDegrees="0"
20      android:pivotX="50%"
21      android:pivotY="50%"
22      android:repeatCount="2"
23      android:repeatMode="restart"
24      android:toDegrees="360" />
25  </set>
```

Khởi tạo các animation và set animation. Sau đó bắt sự kiện cho các button

Lab04: Animation

```
//todo: khoi tao animation
Animation fade_in = AnimationUtils.loadAnimation( context: MainActivity.this, R.anim.anim_fade_in);
Animation fade_out = AnimationUtils.loadAnimation( context: MainActivity.this, R.anim.anim_fade_out);
Animation blink = AnimationUtils.loadAnimation( context: MainActivity.this, R.anim.anim_blink);
Animation zoom_in = AnimationUtils.loadAnimation( context: MainActivity.this, R.anim.anim_zoom_in);
Animation zoom_out = AnimationUtils.loadAnimation( context: MainActivity.this, R.anim.anim_zoom_out);
Animation rotate = AnimationUtils.loadAnimation( context: MainActivity.this, R.anim.anim_rotate);
Animation move = AnimationUtils.loadAnimation( context: MainActivity.this, R.anim.anim_move);
Animation slide_up = AnimationUtils.loadAnimation( context: MainActivity.this, R.anim.anim_slide_up);
Animation bounce = AnimationUtils.loadAnimation( context: MainActivity.this, R.anim.anim_bounce);
Animation combine = AnimationUtils.loadAnimation( context: MainActivity.this, R.anim.anim_combine);

//todo: set animation listener
fade_in.setAnimationListener(animationListener);
fade_out.setAnimationListener(animationListener);
blink.setAnimationListener(animationListener);
zoom_in.setAnimationListener(animationListener);
zoom_out.setAnimationListener(animationListener);
rotate.setAnimationListener(animationListener);
move.setAnimationListener(animationListener);
slide_up.setAnimationListener(animationListener);
bounce.setAnimationListener(animationListener);
combine.setAnimationListener(animationListener);
```

```
//todo: handle buttons XML
fade_in_xml.setOnClickListener(v -> {vitLogo.startAnimation(fade_in);});
fade_out_xml.setOnClickListener(v -> {vitLogo.startAnimation(fade_out);});
blink_xml.setOnClickListener(v -> {vitLogo.startAnimation(blink);});
zoom_in_xml.setOnClickListener(v -> {vitLogo.startAnimation(zoom_in);});
zoom_out_xml.setOnClickListener(v -> {vitLogo.startAnimation(zoom_out);});
rotate_xml.setOnClickListener(v -> {vitLogo.startAnimation(rotate);});
move_xml.setOnClickListener(v -> {vitLogo.startAnimation(move);});
slide_up_xml.setOnClickListener(v -> {vitLogo.startAnimation(slide_up);});
bounce_xml.setOnClickListener(v -> {vitLogo.startAnimation(bounce);});
combine_xml.setOnClickListener(v -> {vitLogo.startAnimation(combine);});
```

Bài tập 2: Sử dụng Animation từ code

Fade In

Thời gian để xuất hiện được hình ảnh là 3 giây và giữ nguyên trạng thái

```
//todo: function anim From code
private Animation FadeInAnimation() { 1 usage
    Animation ani = new AlphaAnimation(0.0f, 1.0f);
    ani.setDuration(3000);
    ani.setFillAfter(true);
    ani.setAnimationListener(animationListener);
    return ani;
}
```

Fade Out

Thời gian để hình ảnh mất đi là 3 giây và giữ nguyên trạng thái

```
private Animation FadeOutAnimation() { 1 usage
    Animation ani = new AlphaAnimation(1.0f, 0.0f);
    ani.setDuration(3000);
    ani.setFillAfter(true);
    ani.setAnimationListener(animationListener);
    return ani;
}
```

Blink

Hình ảnh sẽ được nhấp nháy 3 lần mỗi lần 0.5 giây

```
private Animation BlinkAnimation() { 1 usage
    Animation ani = new AlphaAnimation(0.0f, 1.0f);
    ani.setDuration(500);
    ani.setRepeatCount(3);
    ani.setRepeatMode(Animation.REVERSE);
    ani.setAnimationListener(animationListener);
    return ani;
}
```

Zoom In

Hình ảnh sẽ được phóng to lên 2 lần, quá trình thực hiện trong 2 giây

```
private Animation ZoomInAnimation() { 1 usage
    ScaleAnimation scaleAnimation = new ScaleAnimation(
        fromX: 1.0f, toX: 2.0f,
        fromY: 1.0f, toY: 2.0f,
        Animation.RELATIVE_TO_SELF, pivotXValue: 0.5f,
        Animation.RELATIVE_TO_SELF, pivotYValue: 0.5f
    );
    scaleAnimation.setDuration(2000);
    scaleAnimation.setFillAfter(true);
    scaleAnimation.setAnimationListener(animationListener);
    return scaleAnimation;
}
```


Zoom Out

Hình ảnh sẽ được thu nhỏ lại 1 nửa so với kích thước ban đầu, quá trình thực hiện trong 2 giây

```
private Animation ZoomOutAnimation() { 1 usage
    ScaleAnimation scaleAnimation = new ScaleAnimation(
        fromX: 1.0f, toX: 0.5f,
        fromY: 1.0f, toY: 0.5f,
        Animation.RELATIVE_TO_SELF, pivotXValue: 0.5f,
        Animation.RELATIVE_TO_SELF, pivotYValue: 0.5f
    );
    scaleAnimation.setDuration(2000);
    scaleAnimation.setFillAfter(true);
    scaleAnimation.setAnimationListener(animationListener);
    return scaleAnimation;
}
```

Rotate

Hình ảnh sẽ được xoay 2 lần, mỗi lần xoay 2 vòng

```
private Animation RotateAnimation() { 2 usages
    RotateAnimation rotateAnimation = new RotateAnimation(
        fromDegrees: 0f, toDegrees: 360f,
        Animation.RELATIVE_TO_SELF, pivotXValue: 0.5f,
        Animation.RELATIVE_TO_SELF, pivotYValue: 0.5f
    );
    rotateAnimation.setDuration(2000);
    rotateAnimation.setRepeatMode(Animation.RESTART);
    rotateAnimation.setRepeatCount(2);
    rotateAnimation.setInterpolator(new CycleInterpolator(cycles: 1));
    rotateAnimation.setAnimationListener(animationListener);
    return rotateAnimation;
}
```

Move

Hình ảnh sẽ được di chuyển sang phải do đến khi chỉ còn thấy nửa ảnh. Được thực hiện trong vòng 2 giây

Lab04: Animation

```
private Animation MoveAnimation() { 2 usages
    TranslateAnimation translateAnimation = new TranslateAnimation(
        Animation.RELATIVE_TO_PARENT, fromXValue: 0f,
        Animation.RELATIVE_TO_PARENT, toXValue: 0.5f,
        Animation.RELATIVE_TO_SELF, fromYValue: 0f,
        Animation.RELATIVE_TO_SELF, toYValue: 0f
    );
    translateAnimation.setDuration(2000);
    translateAnimation.setFillAfter(true);
    translateAnimation.setInterpolator(new LinearInterpolator());
    translateAnimation.setAnimationListener(animationListener);
    return translateAnimation;
}
```

Slide Up

Hình sẽ được thu hẹp xuống bên dưới và mất đi, được thực hiện trong 1 giây

```
private Animation SlideUpAnimation() { 1 usage
    ScaleAnimation scaleAnimation = new ScaleAnimation(
        fromX: 1.0f, toX: 1.0f,
        fromY: 1.0f, toY: 0.0f,
        Animation.RELATIVE_TO_SELF, pivotXValue: 0.5f,
        Animation.RELATIVE_TO_SELF, pivotYValue: 1.0f
    );
    scaleAnimation.setDuration(1000);
    scaleAnimation.setFillAfter(true);
    scaleAnimation.setAnimationListener(animationListener);
    return scaleAnimation;
}
```

Bounce

Hình ảnh sẽ được mở hiện ra từ dưới lên và có hiệu ứng nảy

Lab04: Animation

```
private Animation BounceAnimation () { 1 usage
    ScaleAnimation scaleAnimation = new ScaleAnimation(
        fromX: 1.0f, toX: 1.0f,
        fromY: 0.0f, toY: 1.0f,
        Animation.RELATIVE_TO_SELF, pivotXValue: 0.5f,
        Animation.RELATIVE_TO_SELF, pivotYValue: 1.0f
    );
    scaleAnimation.setDuration(2000);
    scaleAnimation.setFillAfter(true);
    scaleAnimation.setInterpolator(new BounceInterpolator());
    scaleAnimation.setAnimationListener(animationListener);
    return scaleAnimation;
}
```

Combine

Sự kết hợp giữa vừa xoay vừa di chuyển

```
private Animation CombineAnimation() { 1 usage
    AnimationSet animationSet = new AnimationSet( shareInterpolator: true);
    animationSet.setFillAfter(true);
    animationSet.setInterpolator(new LinearInterpolator());

    Animation rotateAnimation = RotateAnimation();
    Animation moveAnimation = MoveAnimation();

    // Thêm các animation vào AnimationSet
    animationSet.addAnimation(rotateAnimation);
    animationSet.addAnimation(moveAnimation);
    animationSet.setAnimationListener(animationListener);
    return animationSet;
}
```

Bắt sự kiện cho các button

Lab04: Animation

```
//todo: handle buttons CODE
fade_in_code.setOnClickListener(v->{
    Animation ani = FadeInAnimation();
    uitLogo.startAnimation(ani);
});
fade_out_code.setOnClickListener(v->{
    Animation ani = FadeOutAnimation();
    uitLogo.startAnimation(ani);
});
blink_code.setOnClickListener(v->{
    Animation ani = BlinkAnimation();
    uitLogo.startAnimation(ani);
});
zoom_in_code.setOnClickListener(v->{
    Animation ani = ZoomInAnimation();
    uitLogo.startAnimation(ani);
});
zoom_out_code.setOnClickListener(v->{
    Animation ani = ZoomOutAnimation();
    uitLogo.startAnimation(ani);
});
```

```
rotate_code.setOnClickListener(v->{
    Animation ani = RotateAnimation();
    uitLogo.startAnimation(ani);
});
move_code.setOnClickListener(v->{
    Animation ani = MoveAnimation();
    uitLogo.startAnimation(ani);
});
slide_up_code.setOnClickListener(v->{
    Animation ani = SlideUpAnimation();
    uitLogo.startAnimation(ani);
});
bounce_code.setOnClickListener(v->{
    Animation ani = BounceAnimation();
    uitLogo.startAnimation(ani);
});
combine_code.setOnClickListener(v->{
    Animation ani = CombineAnimation();
    uitLogo.startAnimation(ani);
});
```

Bài tập 3: Tạo animation khi start activity mới

Tạo 2 file xml animation để chuyển giao diện

File này sẽ tạo animation cho phép giao diện xuất hiện từ bên phải kéo sang trái

Lab04: Animation

```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <translate xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3     android:duration="500"
4     android:fromXDelta="0%"
5     android:toXDelta="-100%"
6     android:interpolator="@android:anim/accelerate_decelerate_interpolator" />
7
```

File này sẽ ẩn giao diện đi từ phải sang trái

```
© MainActivity.java  </> anim_out_left.xml  </> anim_in_right.xml ×
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <translate xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3     android:duration="500"
4     android:fromXDelta="100%"
5     android:toXDelta="0%"
6     android:interpolator="@android:anim/accelerate_decelerate_interpolator" />
7
```

Áp dụng cho cả 2 Activity

```
© MainActivity.java ×
25 public class MainActivity extends AppCompatActivity {
39     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
120     };
121     combine_code.setOnClickListener(v->{
122         Animation ani = CombineAnimation();
123         uitLogo.startAnimation(ani);
124     });
125
126     //todo: click logo UIT
127     uitLogo.setOnClickListener(v->{
128         Intent intent = new Intent( packageContext: MainActivity.this, MainActivity2.class);
129         startActivity(intent);
130         overridePendingTransition(R.anim.anim_in_right, R.anim.anim_out_left);
131     });
132
```

```
© MainActivity.java  © MainActivity2.java ×
1 package ex.g1.lab04;
2
3 > import ...
13
14 <?> public class MainActivity2 extends AppCompatActivity {
15
16     @Override
17     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
18         super.onCreate(savedInstanceState);
19         EdgeToEdge.enable( $this$enableEdgeToEdge: this);
20         setContentView(R.layout.activity_main2);
21
22         @SuppressWarnings({"MissingInflatedId", "LocalSuppress"})
23         Button back = findViewById(R.id.backButton);
24         back.setOnClickListener( v->{
25             finish();
26             overridePendingTransition(R.anim.anim_in_right, R.anim.anim_out_left);
27         });

```


Lab04: Animation

Demo

[Link demo](#)