

# CoordinatorLayout (2) ứng dụng một số loại View

Sử dụng CoordinatorLayout để cuộn một số loại View như FAB, ActionBar, AppBarLayout, CollapsingToolbarLayout, BottomSheet

Phần này là tiếp theo của bài viết [CoordinatorLayout \(1\) xây dựng bố cục, Behavior và Nested Scroll](#), trình bày thêm một số đối tượng View trong CoordinatorLayout như FAB, ActionBar, AppBarLayout, CollapsingToolbarLayout và đặc biệt là BottomSheet

## FAB và Snackbar trong CoordinatorLayout

Về FAB (Floating Action Buttuan) và Snackbar đã trình bày chi tiết cách sử dụng tại: [FAB](#) và [Snackbar](#). Phần này nói thêm về hai thành phần này khi nằm trong CoordinatorLayout

FAB khi đặt trong CoordinatorLayout nó có sẵn Behavior là `FloatingActionButton.Behavior`, tương tự khi tạo Snackbar nó có Behavior là `BottomSheetBehavior`. Khi Snackbar hiện thị, ứng xử của 2 đối tượng này phối hợp với nhau là: Nếu Snackbar chiếm chỗ của FAB, FAB sẽ dịch chuyển lên và ngược lại khi Snackbar ẩn đi FAB sẽ quay lại vị trí cũ.

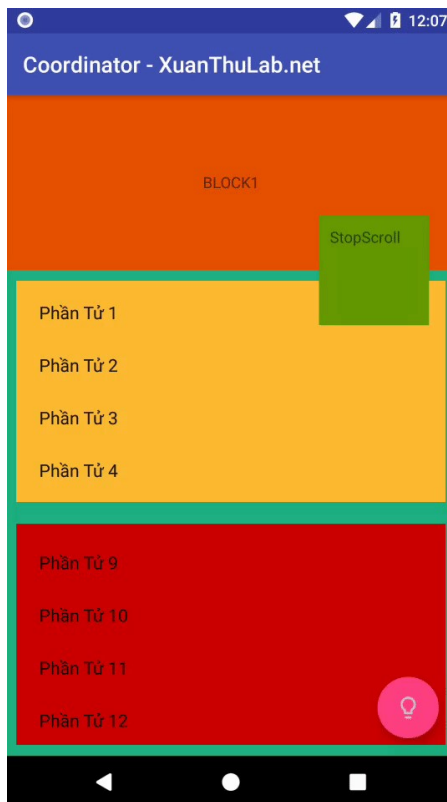
Trở lại code ví dụ phần 1, thêm FAB vào `res/layout/activity_coordinator.xml`

```
<android.support.design.widget.FloatingActionButton
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_gravity="bottom|right"
    android:layout_margin="16dp"
    android:src="@drawable/iconfab"
    android:tint="#d6bed1"
    app:layout_anchor="@id/mylistview_2"
    app:layout_anchorGravity="bottom|right|end"/>
```

Trong `OnCreate` thêm đoạn mã để chỉ bấm vào TextView có ID `txtTest` thì tạo một Snackbar

```
findViewById(R.id.txtTest).setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        Snackbar snackbar = Snackbar.make(view,
            ((TextView) view).getText(), Snackbar.LENGTH_SHORT);
        snackbar.show();
    }
});
```

Kết quả:



Khi Snackbar xuất hiện thì FAB đã dịch chuyển lên trên

## Cuộn Toolbar / ActionBar trong CoordinatorLayout

Trước tiên bạn đọc về: [Sử dụng Toolbar, ActionBar trong lập trình Android](#), phần này giải thích thêm một số chi tiết.

Ở đây ta tiến hành thay đổi ứng dụng trên để khi cuộn trong các **RecyclerView** hoặc **NestedScrollView** thì tương ứng Toolbar/ActionBar cuộn lên xuống.

res/layout/activity\_coordinator.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.design.widget.CoordinatorLayout
    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:fitsSystemWindows="true"
    tools:context="net.xuanthulba.coordinator.CoordinatorActivity">

    <android.support.design.widget.AppBarLayout
        android:id="@+id/appbar"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content">

        <android.support.v7.widget.Toolbar
            android:id="@+id/toolbar"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="?attr/actionBarSize"
            app:titleTextColor="@android:color/white"
            app:layout_scrollFlags="scroll|enterAlways" />
    </android.support.design.widget.AppBarLayout>

    <LinearLayout
        android:id="@+id/mainlayout"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:orientation="vertical"
        android:background="#1db182"
        app:layout_behavior="@string/appbar_scrolling_view_behavior"
        app:layout_anchorGravity="bottom">

        <android.support.v7.widget.RecyclerView
            android:layout_margin="10dp"
            android:padding="5dp"
            android:id="@+id/mylistview"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="0dp"
            android:layout_weight="1">
```

```

        android:background="@android:color/holo_orange_light" />

<android.support.v7.widget.RecyclerView
    android:layout_margin="10dp"
    android:padding="5dp"
    android:id="@+id/mylistview_2"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="0dp"
    android:layout_weight="1"
    android:background="@android:color/holo_red_dark" />
</LinearLayout>

<TextView
    android:id="@+id/txtTest"
    android:layout_width="100dp"
    android:layout_height="100dp"
    android:layout_margin="25dp"
    android:background="@android:color/holo_green_dark"
    android:padding="10dp"
    android:text="This is a TextView in CoordinatorLayout"
    app:layout_anchor="@+id/mainlayout"
    app:layout_anchorGravity="right|top"
    app:layout_behavior="net.xuanthulba.coordinator.FirstBehavior" />

<android.support.design.widget.FloatingActionButton
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_gravity="bottom|right"
    android:layout_margin="16dp"
    android:src="@drawable/iconfab"
    android:tint="#d6bed1"
    app:layout_anchor="@id/mylistview_2"
    app:layout_anchorGravity="bottom|right|end"/>

</android.support.design.widget.CoordinatorLayout>

```

### Giải thích code XML trên

Sử dụng một AppBarLayout để chứa ActionBar (Toolbar) vì AppBarLayout hỗ trợ tính năng cuộn. Khi sử dụng AppBarLayout như code XML trên, ta cần thiết lập không sử dụng Toolbar mặc định bằng cách thiết lập theme mà Activity sử dụng

Ví dụ, tạo theme có thiết lập không sử dụng ActionBar hệ thống mặc định trong styles.xml

```

<resources>
    <!-- --- -->
    <style name="AppTheme.NoActionBar">
        <item name="windowActionBar">false</item>
        <item name="windowNoTitle">true</item>
    </style>
    <!-- --- -->
</resources>

```

Sau đó trong manifests áp theme đó cho Activity, ví dụ như:

```

<activity
    android:name=".CoordinatorActivity"
    android:theme="@style/AppTheme.NoActionBar">
    <!-- --- -->
</activity>

```

Do đã loại bỏ ActionBar mặc định, trong onCreate bạn cần có mã thiết lập Toolbar chứa trong XML sẽ là Toolbar của Activity

```

Toolbar toolbar = findViewById(R.id.toolbar);
setSupportActionBar(toolbar);

```

phần tử LinearLayout với ID là mainlayout được gán Behavior có giá trị: `@string/appbar_scrolling_view_behavior` hay chính là: `android.support.design.widget.AppBarLayout$ScrollingViewBehavior`, đây là Behavior điều khiển phần tử chứa nó bám theo AppBarLayout trong CoordinatorLayout. Vì thế bạn sẽ thấy, **mainlayout** luôn bám mép dưới của **AppBarLayout** khi cuộn

Bằng cách sử dụng như trên, khi có hành động cuộn trên các phần tử như RecyclerView, NestedScrollView ... (tức những phần tử có phát sự kiện *Nested Scroll*) thì Toolbar sẽ cuộn lên.

Xem kết quả - thấy ActionBar (toolbar) và mainlayout đã trượt lên, xuống khi cuộn phần tử trong danh sách.



**Bạn cần lưu ý về tham số XML: `app:layout_scrollFlags`** (xem phần tử Toolbar). Tham số này bắt buộc phải thiết lập để có được hiệu ứng cuộn. Các giá trị nó có thể nhận

- `scroll` : cuộn khi có sự kiện cuộn trong các View, tham số này phải luôn thiết lập, sau đó mới thêm các thiết lập khác như sau
- `enterAlways`: sẽ cuộn cho bất kỳ sự kiện cuộn nào của View (cuộn ngay xuống kể cả cuộn xuống của View chưa đến đầu phần tử)
- `enterAlwaysCollapsed`: bao giờ cũng phải sử dụng cùng `enterAlways`.
- `exitUntilCollapsed`: View sẽ thu gọn khi vuốt ngược lên, quá trình diễn ra cho tới giá trị `minHeight`

## CollapsingToolbarLayout trong CoordinatorLayout

Áp dụng thêm `CollapsingToolbarLayout`, để có các hiệu ứng Expand/Collapse khi thao tác cuộn diễn ra trong `Coordinator`.

res\layout\activity\_coordinator.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.design.widget.CoordinatorLayout
    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:fitsSystemWindows="false"
    tools:context="net.xuanthulba.coordinator.CoordinatorActivity">

    <android.support.design.widget.AppBarLayout
        android:id="@+id/appbar"
        android:layout_width="match_parent"
        android:minHeight="?attr/actionBarSize"
        android:theme="@style/AppTheme.AppBarOverlay"

        android:layout_height="wrap_content">
```

```
<android.support.design.widget.CollapsingToolbarLayout
    android:id="@+id/collapsing_toolbar"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    app:contentScrim="?attr/colorPrimary"
    app:expandedTitleMarginEnd="64dp"
    app:expandedTitleMarginStart="48dp"
    app:toolbarId="@+id/toolbar"
    app:layout_scrollFlags="scroll|exitUntilCollapsed">
```

```
<ImageView
    android:id="@+id/image"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="180dp"
    android:scaleType="centerCrop"
    android:src="@drawable/forest"
    app:layout_collapseMode="parallax"/>
```

```
<android.support.v7.widget.Toolbar
    android:id="@+id/toolbar"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="?attr/actionBarSize"
    app:layout_collapseMode="pin"
    app:layout_scrollFlags="scroll|enterAlways"
    app:titleTextColor="@android:color/white" />
```

```
</android.support.design.widget.CollapsingToolbarLayout>
```

```
</android.support.design.widget.AppBarLayout>
```

```
<LinearLayout
    android:id="@+id/mainlayout"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    android:background="#1db182"
    app:layout_behavior="@string/appbar_scrolling_view_behavior"
    app:layout_anchorGravity="bottom">
```

```
<android.support.v7.widget.RecyclerView
    android:layout_margin="10dp"
    android:padding="5dp"
    android:id="@+id/mylistview"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="0dp"
    android:layout_weight="1"
    android:background="@android:color/holo_orange_light" />
```

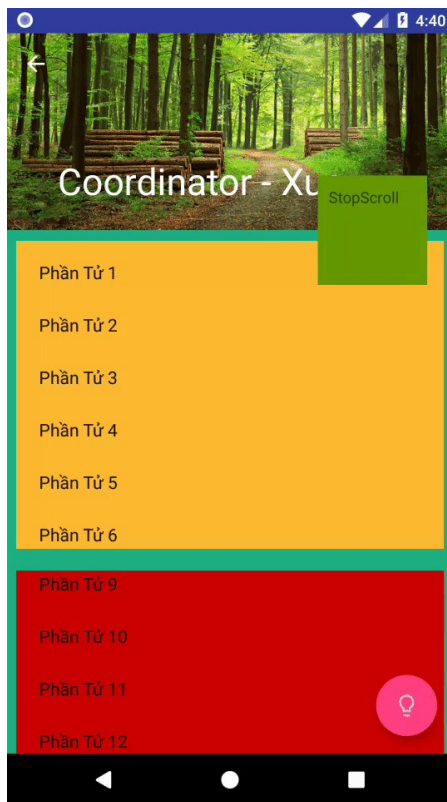
```
<android.support.v7.widget.RecyclerView
    android:layout_margin="10dp"
    android:padding="5dp"
    android:id="@+id/mylistview_2"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="0dp"
    android:layout_weight="1"
    android:background="@android:color/holo_red_dark" />
```

```
</LinearLayout>
```

```
<TextView
    android:id="@+id/txtTest"
    android:layout_width="100dp"
    android:layout_height="100dp"
    android:layout_margin="25dp"
    android:background="@android:color/holo_green_dark"
    android:padding="10dp"
    android:text="This is a TextView in CoordinatorLayout"
    app:layout_anchor="@+id/mainlayout"
    app:layout_anchorGravity="right|top"
    app:layout_behavior="net.xuanthulba.coordinator.FirstBehavior" />
```

```
<android.support.design.widget.FloatingActionButton
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_gravity="bottom|right"
    android:layout_margin="16dp"
    android:src="@drawable/iconfab"
    android:tint="#d6bed1"
    app:layout_anchor="@id/mylistview_2"
    app:layout_anchorGravity="bottom|right|end"/>
```

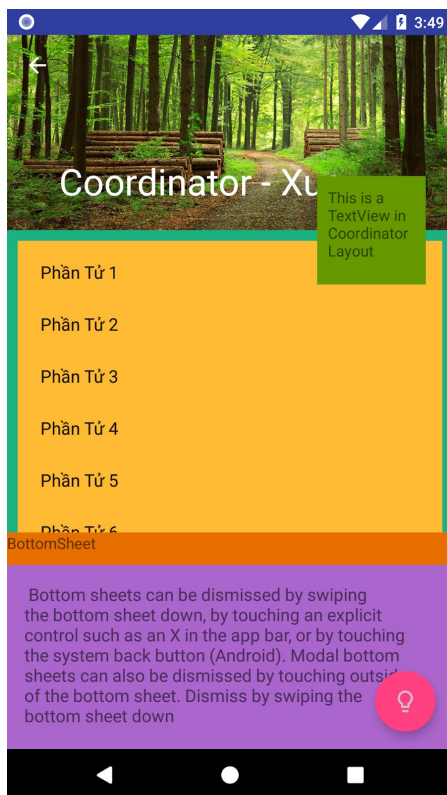
```
</android.support.design.widget.CoordinatorLayout>
```



Bạn để ý khi cuộn, ActionBar và Hình ảnh xảy ra các hiệu ứng như cầu hình. Với ảnh có thuộc tính `app:layout_collapseMode="parallax"`, tạo ra hiệu ứng thay đổi điểm nhìn khi vuốt. Với ActionBar thì có `app:layout_collapseMode="pin"` nó sẽ không mất đi sau khi vuốt ngược lên.

## BottomSheet trong CoordinatorLayout

Một View có thể vuốt từ dưới lên để xuất hiện và vuốt xuống để ẩn đi gọi là BottomSheet



Có 2 kiểu BottomSheet, một loại cố định trong Layout, có thể bị ẩn hay hiện thị, nghĩa là luôn tồn tại (Persistent Modal Sheet), một loại gọi là được chèn vào bằng Dialog Fragments, sử dụng BottomSheetDialogFragment

## Tạo Persistent Modal Sheet

Khá đơn giản, thường cho thêm vào Layout một `NestedScrollView` để chứa nội dung của `BottomSheet`, rồi gán cho nó Behavior xây dựng sẵn của thư viện có tên là: **BottomSheetBehavior** (*android.support.design.widget.BottomSheetBehavior*). Lúc nó dưới sự tác động của `CoordinatorLayout` và ứng xử của `BottomSheetBehavior` thì `NestedScrollView` sẽ hoạt động là một `BottomView`.

Trở lại ví dụ trên, ta sẽ thêm một `NestedScrollView`, `res\layout\activity_coordinator.xml` nội dung như sau:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.design.widget.CoordinatorLayout
    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:fitsSystemWindows="false"
    tools:context="net.xuanthulba.coordinator.CoordinatorActivity">

    <android.support.design.widget.AppBarLayout
        android:id="@+id/appbar"
        android:layout_width="match_parent"
        android:minHeight="?attr/actionBarSize"
        android:theme="@style/AppTheme.AppBarOverlay"

        android:layout_height="wrap_content">

        <android.support.design.widget.CollapsingToolbarLayout
            android:id="@+id/collapsing_toolbar"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="match_parent"
            app:contentScrim="?attr/colorPrimary"
            app:expandedTitleMarginEnd="64dp"
            app:expandedTitleMarginStart="48dp"
            app:toolbarId="@+id/toolbar"
            app:layout_scrollFlags="scroll|exitUntilCollapsed">

            <ImageView
                android:id="@+id/image"
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="180dp"
                android:scaleType="centerCrop"
                android:src="@drawable/forest"
                app:layout_collapseMode="parallax"/>

            <android.support.v7.widget.Toolbar
                android:id="@+id/toolbar"
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="?attr/actionBarSize"
                app:layout_collapseMode="pin"
                app:layout_scrollFlags="scroll|enterAlways"
                app:titleTextColor="@android:color/white" />

        </android.support.design.widget.CollapsingToolbarLayout>

    </android.support.design.widget.AppBarLayout>

    <LinearLayout
        android:id="@+id/mainlayout"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:orientation="vertical"
        android:background="#1db182"
        app:layout_behavior="@string/appbar_scrolling_view_behavior"
        app:layout_anchorGravity="bottom">

        <android.support.v7.widget.RecyclerView
            android:layout_margin="10dp"
            android:padding="5dp"
            android:id="@+id/mylistview"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="0dp"
            android:layout_weight="1"
            android:background="@android:color/holo_orange_light" />

        <android.support.v7.widget.RecyclerView
            android:layout_margin="10dp"
            android:padding="5dp"
            android:id="@+id/mylistview_2"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="0dp"
            android:layout_weight="1"
            android:background="@android:color/holo_red_dark" />

    </LinearLayout>

    <TextView
        android:id="@+id/txtTest"
        android:layout_width="100dp"
```

```

        android:layout_height="100dp"
        android:layout_margin="25dp"
        android:background="@android:color/holo_green_dark"
        android:padding="10dp"
        android:text="This is a TextView in CoordinatorLayout"
        app:layout_anchor="@+id/mainlayout"
        app:layout_anchorGravity="right|top"
        app:layout_behavior="net.xuanthulba.coordinator.FirstBehavior" />

<android.support.design.widget.FloatingActionButton
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_gravity="bottom|right"
    android:layout_margin="16dp"
    android:src="@drawable/iconfab"
    android:tint="#d6bed1"
    app:layout_anchor="@id/mylistview_2"
    app:layout_anchorGravity="bottom|right|end"/>
<--Phần mới thêm -->
<android.support.v4.widget.NestedScrollView
    android:id="@+id/bottom_sheet"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="200dp"
    android:clipToPadding="true"
    app:behavior_hideable="false"
    app:behavior_peekHeight="30dp"
    android:background="@android:color/holo_purple"
    app:layout_behavior="android.support.design.widget.BottomSheetBehavior">
    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:orientation="vertical"
        android:layout_height="wrap_content">
        <TextView
            android:text="BottomSheet"
            android:layout_width="match_parent"
            android:background="#e66f00"
            android:layout_height="30dp" />
        <TextView
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="match_parent"
            android:text="
Bottom sheets can be dismissed by swiping
the bottom sheet down, by touching an
explicit control such as an X in the
app bar, or by touching the system back
button (Android). Modal bottom sheets
can also be dismissed by touching outside
of the bottom sheet.
Dismiss by swiping
the bottom sheet down"
            android:padding="16dp"
            android:textSize="16sp" />
    </LinearLayout>
</android.support.v4.widget.NestedScrollView>
</android.support.design.widget.CoordinatorLayout>

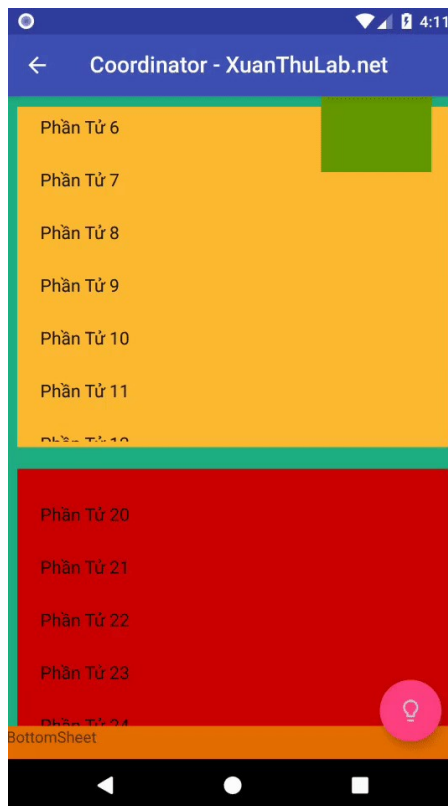
```

Giải thích các tham số thiết lập cho NestedScrollView:

- `app:behavior_hideable="false"` nếu là true thì cho phép kéo xuống sẽ ẩn hoàn toàn View, ở đây chọn false thì khi kéo xuống nó sẽ giữ lại phần nhô lên (peek).
- `app:behavior_peekHeight="30dp"` thiết lập chiều cao phần nhô lên

- `app:layout_behavior="android.support.design.widget.BottomSheetBehavior"` thiết lập Behavior cho NestedScrollView thành BottomSheetBehavior

Chạy thử Code trên



### setBottomSheetCallback

Giờ nếu muốn bắt các sự kiện như: khi BottomSheet mở rộng lên, thu hẹp xuống, khi đang cuộn ... thì trong code bạn sẽ lấy đối tượng `BottomSheetBehavior` gán cho `NestedScrollView`, rồi thiết lập một `CallBack` có tên là `BottomSheetCallback` cho nó bằng phương thức `setBottomSheetCallback`

Lấy `BottomSheetCallback` đã gán cho `NestedScrollView` ở trên

```
final BottomSheetBehavior bottomSheetBehavior
    = BottomSheetBehavior.from(findViewById(R.id.bottom_sheet));
```

Tạo đối tượng `BottomSheetCallback` và gán nó cho `bottomSheetBehavior`, ví dụ trong `onCreate`

```
final View mainlayout = findViewById(R.id.mainlayout);
final BottomSheetBehavior bottomSheetBehavior = BottomSheetBehavior.from(findViewById(R.id.bottom_sheet));
BottomSheetBehavior.BottomSheetCallback bottomSheetCallback = new BottomSheetBehavior.BottomSheetCallback() {
    @Override
    public void onStateChanged(@NonNull View bottomSheet, int newState) {
        switch (newState) {
            case BottomSheetBehavior.STATE_HIDDEN:
                //View bị ẩn
                break;
            case BottomSheetBehavior.STATE_EXPANDED:
                //View mở rộng lên
                Toast.makeText(bottomSheet.getContext(), "Mở rộng", Toast.LENGTH_SHORT).show();
                break;
            case BottomSheetBehavior.STATE_DRAGGING:
                //Bắt đầu kéo View
                break;
            case BottomSheetBehavior.STATE_COLLAPSED:
                //View thu gọn lại
                Toast.makeText(bottomSheet.getContext(), "Thu gọn", Toast.LENGTH_SHORT).show();
                break;
            default:
                break;
        }
    }

    @Override
    public void onSlide(@NonNull View bottomSheet, float slideOffset) {
        //Vị trí tương đối của View khi trượt, slideOffset = -1 đến 1
        //Khi nhận từ 0 -> 1 thì sheet đang chuyển từ thu hẹp sang mở rộng.

        //Code sau sẽ làm mờ mainlayout khi kéo sheet lên và ngược lại
        float alpha = 1 - slideOffset;
    }
}
```

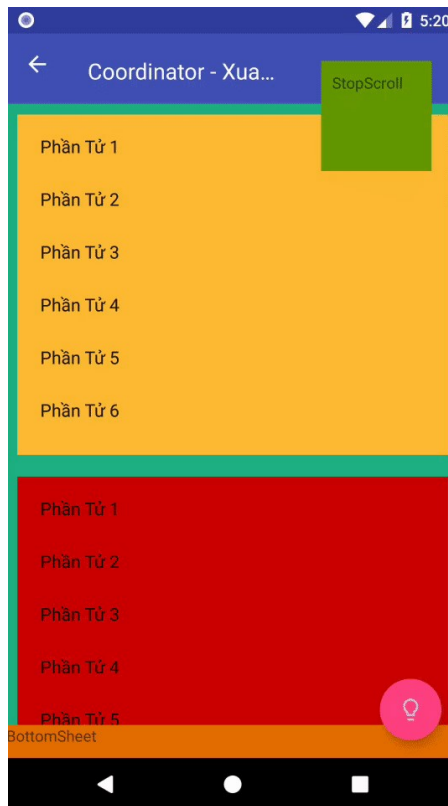
```

        if (alpha >= 0.5)
            mainlayout.animate().alpha(alpha).start();
    }
};

bottomSheetBehavior.setBottomSheetCallback(bottomSheetCallback);

```

Chạy thử code trên



## Sử dụng BottomSheetDialogFragment tạo BottomSheet

Bạn tạo ra một Fragment kế thừa từ BottomSheetDialogFragment (sau đó sử dụng kỹ thuật đưa Fragment vào để hiển thị BottomSheet).

Đầu tiên tạo layout/fragment\_bottom\_sheet.xml để chứa nội dung

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:orientation="vertical"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent">
    <TextView
        android:text="BottomSheet - Dialog"
        android:layout_width="match_parent"
        android:gravity="center"
        android:background="#00ba28"
        android:layout_height="30dp" />
    <TextView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:text="
Bottom sheets can be dismissed by swiping
the bottom sheet down, by touching an
explicit control such as an X in the
app bar, or by touching the system back
button (Android). Modal bottom sheets
can also be dismissed by touching outside
of the bottom sheet.
Dismiss by swiping
the bottom sheet down"
        android:padding="16dp"
        android:textSize="16sp"/>
</LinearLayout>

```

Tạo Fragment kế thừa từ BottomSheetDialogFragment, ví dụ đặt tên là FirstBottomSheetDialogFragment

```

public class FirstBottomSheetDialogFragment extends BottomSheetDialogFragment {
    @Nullable
    @Override

```

```

    public View onCreateView(LayoutInflater inflater,
                            @Nullable ViewGroup container,
                            @Nullable Bundle savedInstanceState) {
        //Tạo View của Fragment
        return inflater.inflate(R.layout.fragment_bottom_sheet, container);
    }
}

```

Code sử dụng FirstBottomSheetDialogFragment, trường hợp này ví dụ bấm vào txtTest thì chèn Fragment trên

Trong onCreate:

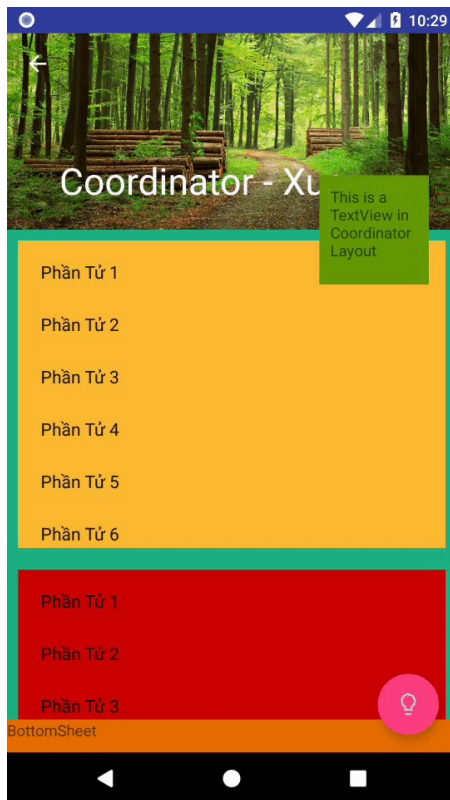
```

findViewById(R.id.txtTest).setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        FirstBottomSheetDialogFragment myDialog
            = new FirstBottomSheetDialogFragment();

        FragmentManager fm = getSupportFragmentManager();
        myDialog.show(fm, "FirstBottomSheetDialogFragment");
    }
});

```

Chạy thử code trên



[FAB và Snackbar](#)[Cuộn ActionBar/Toolbar](#) - [AppBarLayout](#)[Sử dụng CollapsingToolbarLayout](#)[Sử dụng BottomSheet](#)

Đăng ký theo dõi ứng hộ kênh