# 머티리얼 라이브러리

1. 앱바 사용하기
2. 탭 레이아웃 – 탭 버튼 구성
3. 내비게이션 뷰 – 드로어 화면 구성
4. 확장된 플로팅 액션 버튼
5. 머티리얼 라이브러리로 화면 구성하기

# 1.앱바 사용하기

- **머티리얼 라이브러리란?**
  - 구글의 머티리얼 디자인은 모바일과 데스크톱, 그리고 그 밖에 다양한 장치를 아우르는 일관된 애플리케이션 디자인 지침
  - 질감이 느껴지는 표면, 대담하고 선명한 그래픽 디자인, 아름답고 직관적인 사용자 경험을 위한 자연스러운 애니메이션을 특징으로 한다.

• 머티리얼 라이브러리 선언

```
implementation 'com.google.android.material:material:1.4.0'
```

# 1. 앱바 사용하기

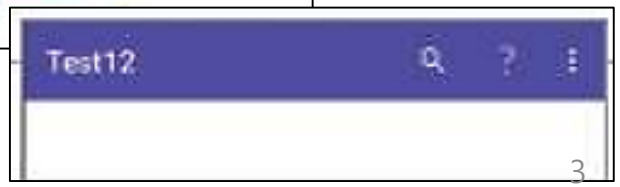
## 앱바 레이아웃 – 화면 위쪽 영역 꾸미기

- 앱바란 화면 위쪽의 꾸밀 수 있는 영역
- 툴바 포함하기


• 앱바 레이아웃에 툴바 포함

```
<com.google.android.material.appbar.AppBarLayout
    android:id="@+id/appbar"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:theme="@style/ThemeOverlay.AppCompat.Dark.ActionBar">
    <androidx.appcompat.widget.Toolbar
        android:id="@+id/toolbar"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="?attr/actionBarSize" />
</com.google.android.material.appbar.AppBarLayout>
```

툴바 포함



# 1. 앱바 사용하기

- 크기 확장하기

• 위쪽 영역 확장하기

```
<com.google.android.material.appbar.AppBarLayout
    (... 생략 ...)
    android:layout_height="242dp">
</com.google.android.material.appbar.AppBarLayout>
```

▶ 실행 결과

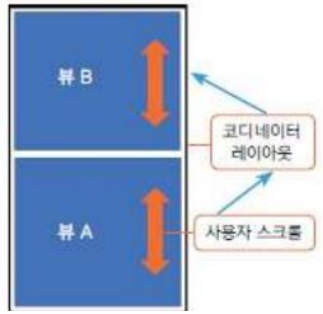

- 이미지 넣기

• 앱바에 이미지 표시

```
<com.google.android.material.appbar.AppBarLayout ... 생략 ... >
    <androidx.appcompat.widget.Toolbar ... 생략 ... />
    <ImageView ... 생략 ... />
</com.google.android.material.appbar.AppBarLayout>
```

# 1. 앱바 사용하기

- **코디네이터 레이아웃 – 뷰끼리 상호 작용하기**
  - 스크롤 연동하기
    - 레이아웃은 뷰끼리 상호 작용해야 할 때 사용
    - 뷰에서 발생한 스크롤 정보를 코디네이터 레이아웃이 받아서 다른 뷰에 전달
  - 중첩 스크롤 뷰 사용하기
  - 코디네이터 레이아웃에 중첩 스크롤 뷰(NestedScrollView)를 포함하고 여기에 텍스트 뷰나 이미지 뷰를 넣으면 해당 뷰에서 발생하는 스크롤 정보를 코디네이터 레이아웃에 전달



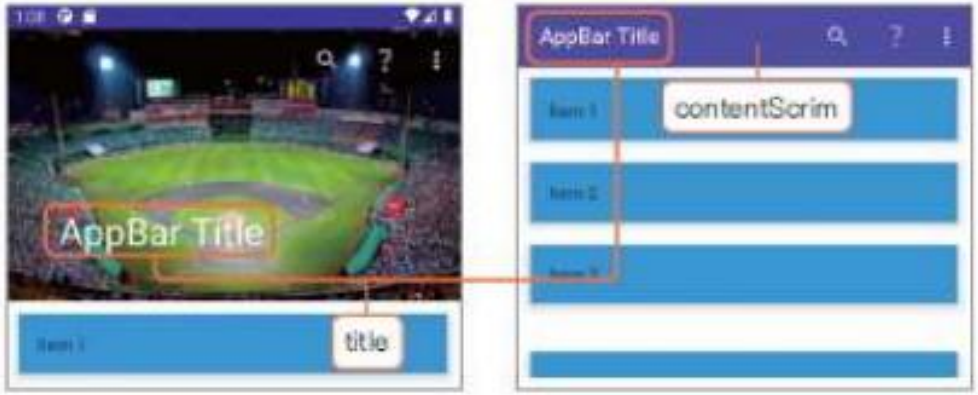


• 중첩 스크롤 뷰

```
<androidx.coordinatorlayout.widget.CoordinatorLayout ... 생략 ... >
    <com.google.android.material.appbar.AppBarLayout ... 생략 ... >
        <androidx.appcompat.widget.Toolbar ... 생략 ...
            app:layout_scrollFlags="scroll|enterAlways" />
        <ImageView ... 생략 ...
            app:layout_scrollFlags="scroll|enterAlways" />
    </com.google.android.material.appbar.AppBarLayout>
    <androidx.core.widget.NestedScrollView ... 생략 ...
        app:layout_behavior="@string/appbar_scrolling_view_behavior">
        <TextView ... 생략 ... />
    </androidx.core.widget.NestedScrollView>
</androidx.coordinatorlayout.widget.CoordinatorLayout>
```

# 1. 앱바 사용하기

- **컬랩싱 툴바 레이아웃 – 앱바 접히는 형태 설정하기**
  - 컬랩싱 툴바 레이아웃(CollapsingToolbarLayout)은 앱바 레이아웃 하위에 선언하여 앱바가 접힐 때 다양한 설정을 할 수 있는 뷰
  - title 속성으로 앱바의 제목을 설정
  - expandedTitleMarginStart, expandedTitleMarginBottom 속성으로 앱바가 접히지 않았을 때 제목의 위치를 설정
  - 내용이 정상으로 출력되지 못하는 상황이라면 contentScrim 속성에 지정한 색상으로 앱바를 출력




• 컬랩싱 툴바 레이아웃 등록

```
<androidx.coordinatorlayout.widget.CoordinatorLayout ... 생략 ... >
    <com.google.android.material.appbar.AppBarLayout ... 생략 ... >
        <com.google.android.material.appbar.CollapsingToolbarLayout ... 생략 ...
            app:contentScrim="?attr/colorPrimary"
            app:expandedTitleMarginBottom="50dp"
            app:expandedTitleMarginStart="48dp"
            app:layout_scrollFlags="scroll|exitUntilCollapsed"
            app:title="AppBar Title">
            <ImageView  ... 생략 ...
                app:layout_collapseMode="parallax" />
            <androidx.appcompat.widget.Toolbar ... 생략 ...
                app:layout_collapseMode="pin" />
        </com.google.android.material.appbar.CollapsingToolbarLayout>
    </com.google.android.material.appbar.AppBarLayout>
    <androidx.recyclerview.widget.RecyclerView  ... 생략 ...
        app:layout_behavior="@string/appbar_scrolling_view_behavior" />
</androidx.coordinatorlayout.widget.CoordinatorLayout>
```

# 1. 앱바 사용하기

## 스크롤 설정하기

- 앱바가 스크롤될지를 설정하는 layout_scroll Flags
- scroll | enterAlways: 스크롤 시 완전히 사라졌다가 거꾸로 스크롤 시 처음부터 다시 나타남.
- scroll | enterAlwaysCollapsed: 스크롤 시 완전히 사라졌다가 거꾸로 스크롤 시 처음부터 나타나지 않고 메인 콘텐츠 부분이 끝까지 스크롤된 다음에 나타남
- scroll | exitUntilCollapsed: 스크롤 시 모두 사라지지 않고 툴바를 출력할 정도의 한 줄만 남을 때까지 스크롤됨

• scroll | enterAlways 속성값

```
app:layout_scrollFlags="scroll|enterAlways"
```

# 1. 앱바 사용하기

- scroll | enterAlwaysCollapsed 속성값

```
app:layout_scrollFlags="scroll|enterAlwaysCollapsed"
```

- scroll | exitUntilCollapsed 속성값

```
app:layout_scrollFlags="scroll|exitUntilCollapsed"
```


# 1. 앱바 사용하기

## 개별 뷰의 스크롤 설정하기

- 하위 뷰마다 스크롤 설정은 layout_collapse Mode 속성
- pin: 고정되어 스크롤되지 않음.
- parallax: 함께 스크롤됨

• 개별 뷰의 스크롤 설정

```
<com.google.android.material.appbar.CollapsingToolbarLayout  ... 생략 ...
    app:layout_scrollFlags="scroll|exitUntilCollapsed">
    <ImageView  ... 생략 ...
        app:layout_collapseMode="parallax" />
    <androidx.appcompat.widget.Toolbar  ... 생략 ...
        app:layout_collapseMode="pin" />
</com.google.android.material.appbar.CollapsingToolbarLayout>
```

# 2. 탭 레이아웃 – 탭 버튼 구성

- 탭 레이아웃은 탭tab으로 구분하는 화면에서 탭 버튼을 배치하는 레이아웃

# 2. 탭 레이아웃 – 탭 버튼 구성

• 탭 레이아웃 등록

```
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical">
    <com.google.android.material.tabs.TabLayout
        android:id="@+id/tabs"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content" />
    <FrameLayout
        android:id="@+id/tabContent"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent" />
</LinearLayout>
```

• 코드에서 탭 버튼 정의

```
val tab1: TabLayout.Tab = tabLayout.newTab()
tab1.text="Tab1"
tabLayout.addTab(tab1)

val tab2: TabLayout.Tab = tabLayout.newTab()
tab2.text="Tab2"
tabLayout.addTab(tab2)

val tab3: TabLayout.Tab = tabLayout.newTab()
tab3.text="Tab3"
tabLayout.addTab(tab3)
```

# 2. 탭 레이아웃 – 탭 버튼 구성

- 탭 버튼을 코드에서 정의하지 않고 레이아웃 XML 파일의 TabItem으로 정의

• XML 파일에서 탭 버튼 정의

```
<com.google.android.material.tabs.TabLayout
    android:id="@+id/tabs"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content">
    <com.google.android.material.tabs.TabItem
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Tab1" />
    <com.google.android.material.tabs.TabItem
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Tab2" />
    <com.google.android.material.tabs.TabItem
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Tab3" />
</com.google.android.material.tabs.TabLayout>
```

# 2. 탭 레이아웃 – 탭 버튼 구성

- 탭 버튼의 이벤트 핸들러

```
tabLayout.addOnTabSelectedListener(object: TabLayout.OnTabSelectedListener {
    // 탭 버튼을 선택할 때 이벤트
    override fun onTabSelected(tab: TabLayout.Tab?) {
        val transaction = supportFragmentManager.beginTransaction()
        when (tab?.text) {
            "Tab1"-> transaction.replace(R.id.tabContent, OneFragment())
            "Tab2"-> transaction.replace(R.id.tabContent, TwoFragment())
            "Tab3"-> transaction.replace(R.id.tabContent, ThreeFragment())
        }
        transaction.commit()
    }
    // 선택된 탭 버튼을 다시 선택할 때 이벤트
    override fun onTabReselected(tab: TabLayout.Tab?) {
        (... 생략 ...)
    }
    // 다른 탭 버튼을 눌러 선택된 탭 버튼이 해제될 때 이벤트
    override fun onTabUnselected(tab: TabLayout.Tab?) {
        (... 생략 ...)
    }
})
```

▶ 실행 결과

# 2. 탭 레이아웃 – 탭 버튼 구성

- 탭 버튼 정렬하기
  - tabGravity는 탭 버튼을 정렬하는 속성


- 스크롤 설정하기
  - tabMode 속성은 탭 버튼을 스크롤할 수 있는지를 설정
  - fixed은 스크롤을 지원하지 않는다는 의미
  - scrollable로 설정하면 탭 버튼이 왼쪽부터 나열되고 모두 출력할 수 없다면 자동으로 가로 스크롤


# 2. 탭 레이아웃 – 탭 버튼 구성

## 뷰 페이저 연동하기

- abLayout과 ViewPager2를 등록한 후 코드에서 TabLayoutMediator를 이용해 둘을 연동

• 탭 레이아웃과 뷰 페이저 등록

```
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:orientation="vertical">
    <com.google.android.material.tabs.TabLayout
        android:id="@+id/tabs"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        app:tabMode="scrollable">
    </com.google.android.material.tabs.TabLayout>
    <androidx.viewpager2.widget.ViewPager2
        android:id="@+id/viewpager"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent" />
</LinearLayout>
```

• 탭 레이아웃과 뷰 페이저 연동

```
TabLayoutMediator(tabLayout, viewPager) { tab, position ->
    tab.text = "Tab${(position + 1)}"
}.attach()
```

# 3. 내비게이션 뷰 – 드로어 화면 구성

- 드로우어 레이아웃 화면에서 위쪽은 아이콘과 문자열 등을 배치했고 아래쪽은 메뉴 항목을 나열

• 내비게이션 뷰 등록

```
<androidx.drawerlayout.widget.DrawerLayout  ... 생략 ...>
    <LinearLayout  ... 생략 ...>
        (... 생략 ...)
    </LinearLayout>

    <com.google.android.material.navigation.NavigationView
        android:id="@+id/main_drawer_view"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_gravity="start"
        app:headerLayout="@layout/navigation_header"
        app:menu="@menu/menu_navigation" />
</androidx.drawerlayout.widget.DrawerLayout>
```

▶ 실행 결과

# 3. 내비게이션 뷰 – 드로어 화면 구성

- 메뉴를 구성한 XML 파일을 menu 속성에 지정만 해도 실행 결과처럼 항목이 자동으로 출력
- 항목 선택 이벤트는 DrawerLayout의 setNavigationItemSelectedListener() 함수로 이벤트 핸들러를 지정

• 항목 선택 이벤트 핸들러

```
binding.mainDrawerView.setNavigationItemSelectedListener {
    Log.d("kkang","navigation item click... ${it.title}")
    true
}
```

# 4. 확장된 플로팅 액션 버튼

- 화면에 떠 있는 듯한 버튼

• 확장된 플로팅 액션 버튼

```
<com.google.android.material.floatingactionbutton.ExtendedFloatingActionButton
    (... 생략 ...)
    android:text="extended FAB"
    app:icon="@android:drawable/ic_input_add" />
```


• 확장된 플로팅 액션 버튼 조절

```
binding.extendedFab.setOnClickListener {
    when (binding.extendedFab.isExtended) {
        true -> binding.extendedFab.shrink()
        false -> binding.extendedFab.extend()
    }
}
```

아이콘만 표시

아이콘과 문자열 함께 표시했다면

# 실습 : 머티리얼 라이브러리로 화면 구성하기

- **1단계. 새 모듈 생성하기**
  - Ch12_Material이라는이름으로새로운모듈을만듭니다.
- **2단계. 빌드 그래들 작성하기**
  - 뷰 바인딩을 위한 설정
- **3단계. 준비된 파일 복사하기**
  - drawable, layout, menu, values 디렉터리를 현재 모듈의 res 디렉터리에 복사
  - 소스가 있는 디렉터리의 kt 파일을 소스 영역에 복사
- **4단계. 레이아웃 XML 파일 작성하기**
  - activity_main.xml 파일을 열고 작성합니다.
- **5단계. 메인 액티비티 파일 작성하기**
  - MainActivity.kt 파일을 열고 onCreate() 함수에 코드를 추가합니다.

# 실습 : 머티리얼 라이브러리로 화면 구성하기

- 6단계. 앱 실행하기