ODo IT SOPTO

## 안드로이드 3차 세미나



### **Contents**



**1** FragmentStatePagerAdapter

**RecyclerView** 

0 01 0

## FragmentStatPagerAdapter



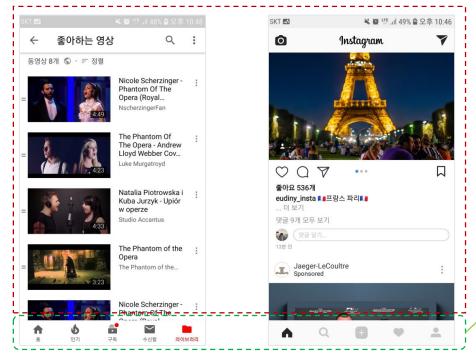


## FragmentStatePagerAdapter란?

- 1. 일단, 안드로이드에서 Pager라는 단어가 View에 들어가면 책장을 넘기듯 화면을 slide 시키는 View라고 생각하면 됩니다!
- 2. FragmentStatePagerAdapter는 slide되는 view가 Fragment인 pager에서 Fragment를 관리해주는 Adapter입니다!!! 말이 어렵죠?
  - → 그냥 우리는 Fragment가 슬라이드 되는 View을 만들 것인데 그것을 관리해주는 겁니다.
- 3. FragmentPagerAdapter란 것도 있는데, 이것은 고정된 개수의 Fragment에 적합한 Adapter입니다!한번 생성되면 Fragment들이 FragmentManager(아까 배웠죠?)에 박제되어 Activity가 종료되지 않는 한 제거되지 않아요! 그래서 Fragment의 개수가 많아지면 메모리 누수가 발생할 수 있어요!
- 4. FragmentStatePagerAdapter는 범위를 지정할 수 있는데, 범위 밖의 Fragment는 FragmentManager에 서 지워주고 Adapter 내부에 저장시켜 둔 뒤 범위 안에 들어왔을 때 재생성 시키고 상태가 복원됩니다! 즉, Adapter가 유연하게 Fragment를 관리해줍니다!



## FragmentStatePagerAdapter 사용 예



탭을 누를 때, Activity 교체 없이 빨간 박스 UI만 변화한다.

- 1. 이런 UI를 구성했을 때, Fragment 상태를 보존 시켜 불필요한 서버 통신을 줄일 수 있다.
- 2. 앱을 많이 터뜨려봐야 이게 얼마나 용이한지 아는데, 우리는 고생하지 말고 미리 알고 가는 걸로!
- 3. TabLayout과 콜라보를 이뤄서 예쁜 탭 구성 가능



## 실습 0-1) 일단 Fragment 3개를 만들어봅시다!

## MainFragment.kt / MapFragment.kt / MyPageFragment.kt

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent" android:layout_height="match_parent">
    <RelativeLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent">
        <TextView
            android:text="I'm Main Fragment"
            android:layout_centerInParent="true"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content" />
        </RelativeLayout>
      </RelativeLayout>
```

#### <fragment\_main.xml>

```
class MainFragment : Fragment(){
    override fun onCreateView(inflater: LayoutInflater, container: ViewGroup?, savedInstanceState: Bundle?): View? {
        return inflater.inflate(R.layout. fragment_main, container, false)
    }
}
```

#### <MainFragment.kt>



## 실습 0-2) 그 후 FragmentStatePagerAdapter를 만들어 봅시다!

```
import android.support.v4.app.Fragment
import android.support.v4.app.FragmentManager
import android.support.v4.app.FragmentStatePagerAdapter

class MyFragmentStatePagerAdapter(fm : FragmentManager, val fragmentCount : Int): FragmentStatePagerAdapter(fm){
    override fun getItem(position: Int): Fragment? {
        when(position){
            0 -> return MainFragment()
            1 -> return MapFragment()
            2 -> return MyPageFragment()
            else -> return null
            }
        }
        override fun getCount(): Int = fragmentCount
}
```

<MyFragmentStatePagerAdapter.kt>

어댑터는 매우 간단히 생성할 수 있지만, 그 외 작업이 쪼~금 귀찮아요!



## 실습 1-1) BottomNaviActivity를 만들고, view는 아래와 같이 구성해주세요!

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"</pre>
                                                                                                                     좋아하는 영상
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
                                                                                                                동영상 8개 🕲 · 😑 정렬
    android:layout width="match parent"
                                                                                                                                  Nicole Scherzinger -
    android:layout_height="match_parent"
                                                                                                                                 Phantom Of The
                                                                                                                                 Opera (Royal...
    tools:context=".BottomNaviActivity">
                                                                                                                                 NscherzingerFan
    <android.support.v4.view.ViewPager</pre>
                                                                                                                                 The Phantom Of
        android:id="@+id/vp_bottom_navi_act_frag_pager"
                                                                                                                                 The Opera - Andrew
                                                                                                                                 Lloyd Webber Cov...
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout height="match parent"
        android:lavout above="@+id/tl bottom navi act bottom menu">
                                                                                                                                 Natalia Piotrowska i
                                                                                                                                 Kuba Jurzyk - Upiór
    </android.support.v4.view.ViewPager>
                                                                                                                                 w operze
                                                                                                                                 Studio Accantus
    <android.support.design.widget.TabLayout</pre>
        android:id="@+id/tl bottom navi act bottom menu"
                                                                                                                                 The Phantom of the
        android:background="#FFFFFF"
                                                                                                                                 The Phantom of the..
        android:elevation="5dp"
        app:tabIndicatorColor="#40D39F"
        android:layout_width="match_parent"
                                                                                                                                 Nicole Scherzinger -
                                                                                                                                 Phantom Of The
        android: layout height="56dp"
        android:layout alignParentBottom="true">
    </android.support.design.widget.TabLayout>
</RelativeLayout>
```

#### <activity\_bottom\_navi.xml>

만약 TabLayout이 없다면 com.android.support.design 라이브러리가 주입되지 않은 것! elevation은 높이를 줌으로 그림자가 약간 보이도록 하는 옵션인데요, 반드시 배경 색이 있어야 정상 작동해요!





## 실습 1-2) TabLayout에 들어갈 Custom 메뉴 View를 만들어 볼 텐데, 그전에

- 1. 일단 이미지 소스를 다운받아 봅시다. (\*디자인 파트 최형윤 제공\*)
- 2. **프로젝트 이름\app\src\main\res** 내에 아래 6개 폴더를 통체로 옮깁니다.



3. 탭을 누른 상태면 Green색, 누르지 않은 상태면 Gray색 아이콘을 적용시키기 위해 Selector를 만들어 줍니다.

res/drawable에 마우스 오른쪽을 누른 뒤 ♣ Drawable resource file 을 통해 selector\_bottom\_navi\_main\_icon.xml 이라는 파일을 만들어 준 뒤 내용물은 아래와 같이 작성합니다.

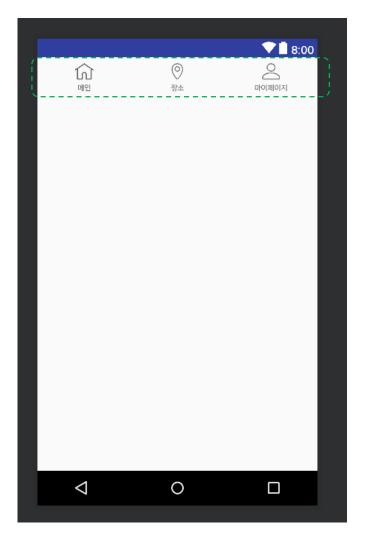
4. 같은 방법으로 selector\_bottom\_navi\_map\_icon.xml, selector\_bottom\_navi\_my\_page\_icon.xml을 만들어주세요. (복붙을 잘 활용하면 빠르게 만들 수 있습니다!)



## 실습 1-3) 본격적으로 TabLayout에 들어갈 Custom 메뉴 View를 만들어 봅시다!

1. bottom\_navigation\_tab.xml이라는 layout폴더에 파일을 하나 만듭니다. 내용은 아래와 같습니다.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"</pre>
   android:layout_width="match_parent"
   android:layout height="56dp"
    android:orientation="horizontal">
    <RelativeLavout
        android:id="@+id/btn_bottom_navi_main_tab"
       android:layout_width="match_parent"
       android:layout height="match parent"
        android: layout weight="1">
        <ImageView</pre>
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout height="wrap content"
            android:layout centerInParent="true"
            android:src="@drawable/selector bottom navi main icon" />
   </RelativeLayout>
    <RelativeLayout
       android:id="@+id/btn_bottom_navi_map_tab"
       android: layout width="match parent"
       android:layout height="match parent"
       android:layout_weight="1">
       <ImageView</pre>
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout height="wrap content'
            android:layout centerInParent="true"
            android:src="@drawable/selector_bottom_navi_map_icon" />
    </RelativeLayout>
    <RelativeLavout
       android:id="@+id/btn_bottom_navi_my_page_tab"
       android: layout width="match parent"
       android:layout height="match parent"
       android:layout_weight="1">
        <ImageView</pre>
            android:layout width="wrap content"
            android: layout_height="wrap_content"
            android:layout centerInParent="true"
            android:src="@drawable/selector bottom navi my page icon" />
    </RelativeLayout>
</LinearLayout>
```





## 실습 1-4) 방금 만든 뷰를 TabLayout에 달아봅시다!

1. BottomNaviActivity내에 아래 코드를 넣습니다.

```
class BottomNaviActivity : AppCompatActivity() {
   override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
       super.onCreate(savedInstanceState)
       setContentView(R.layout.activity bottom navi)
       configureBottomNavigation()
   private fun configureBottomNavigation(){
       vp bottom navi act frag pager.adapter = MyFragmentStatePagerAdapter(supportFragmentManager, 3)
       //vp bottom navi act frag pager.offscreenPageLimit = 3
       // ViewPager와 Tablayout을 엮어줍니다!
       tl_bottom_navi_act_bottom_menu.setupWithViewPager(vp_bottom_navi_act_frag_pager)
       //TabLayout에 붙일 layout을 찾아준 다음
       val bottomNaviLayout : View = this.layoutInflater.inflate(R.layout.bottom_navigation_tab, null, false)
       //탭 하나하나 TabLayout에 연결시켜줍니다.
       tl_bottom_navi_act_bottom_menu.getTabAt(0)!!.customView = bottomNaviLayout.findViewById(R.id.btn_bottom_navi_main_tab) as RelativeLayout
       tl bottom navi act bottom menu.getTabAt(1)!!.customView = bottomNaviLayout.findViewById(R.id.btn bottom navi map tab) as RelativeLayout
       tl bottom navi act bottom menu.getTabAt(2)!!.customView = bottomNaviLayout.findViewById(R.id.btn bottom navi my page tab) as RelativeLayout
```

2. 끝!!! 이제 Run을 시켜보아요

0 02 0

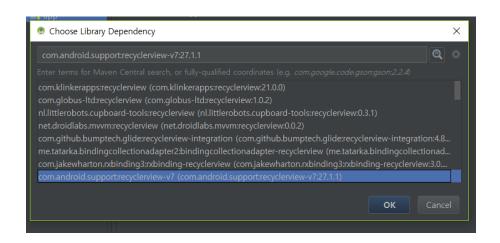
# RecyclerView





## 일단 이론에 들어가기 전 RecyclerView 라이브러리를 추가해줍니다!

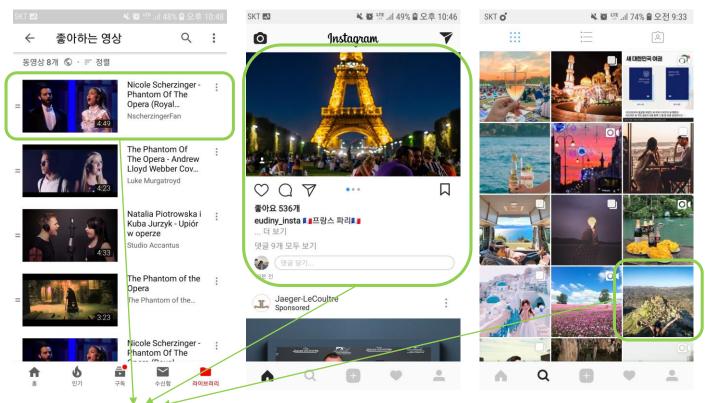
• 안드로이드 스튜디오 메뉴를 통해 추가 검색어 : recyclerview



implementation 'com.android.support:recyclerview-v7:27.1.1'



## RecyclerView란?



- 반복적인 View를 가진 Item들을 보여주는, 일종의 스크롤 되는 목록(List)을 구현하기 위해 사용됩니다.
- 목록(List) UI가 없는 앱을 찾아보기 어려울 만큼 자주 쓰이는 핵심 위젯이므로 사용 방법을 반드시 익혀야 합니다.
- 이전에는 ListView라는 것이 있었는데 이것의 장점을 이어받고 단점을 보완한 것이 RecyclerView이므로, 목록(List)을 구현할 때는 RecyclerView를 사용하면 됩니다!



## 실습 전 RecyclerView를 위한 준비물 순서

- **1. Data Class →** Item에 들어갈 Data들
- 2. 반복적인 View UI를 구성할 **xml 파일 →** Item UI
- 3. View Holder Class →

ViewHolder pattern: findViewById() 호출에 대한 비용을 줄여줍니다. 들어가는 로직은, ViewHolder를 상속 받아서 Item UI에 있는 View들의 ID를 할당입니다!

4. Recycler View Adapter Class → View와 Data를 붙여주는 용도



## RV 실습 1) Item에 들어갈 Data를 위한 Data Class 만들기



→ 이미지, 제목, 내용, 인원, 시간 필요!

KakaoTalkRoomData.kr이란 파일을 만든 뒤 아래와 같은 코드를 구성해주세요!

data class KakaoTalkRoomData(var title : String, var content : String, var person\_cnt : Int, var time : String)



## RV 실습 2) Item의 UI 구성하기!



- layout 디렉토리 마우스 오른쪽 클릭 후, new → Layout resource file 클릭하여 파일명 rv\_item\_kakao\_talk\_room으로 xml파일을 생성해주세요!!
- 시간 관계 상 오른쪽 코드는 톡방으로 보내 드리겠습니다!! 복붙하기

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLavout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="80dp">
       android:id="@+id/iv_rv_item_kakao_talk_room_image"
       android:src="@drawable/ic account circle black 48dp'
       android:layout_centerVertical="true"
       android:layout_marginLeft="16dp'
       android:layout width="wrap content'
       android:layout_height="wrap_content" />
       android:layout_centerVertical="true"
       android:layout_marginHorizontal="16dp"
       android:layout toRightOf="@+id/iv rv item kakao talk room image"
       android:layout_width="match_parent"
       android:layout height="wrap content">
       <LinearLayout</pre>
           android:layout width="wrap content'
           android:layout_height="wrap_content">
                android:orientation="horizontal"
                android: layout_width="wrap_content"
                    android:id="@+id/tv rv item kakao talk room title'
                    android:textColor="#000000"
                   android:textSize="15dp"
                    android:layout_width="wrap_content"
                    android:layout height="wrap content" />
                    android:id="@+id/tv rv item kakao talk room person cnt"
                    android:textSize="12dp"
                    android:layout_marginLeft="4dp"
                    android:layout width="wrap content'
                    android:layout_height="wrap_content" />
           </LinearLayout>
                android:id="@+id/tv rv item kakao talk room content"
                android:textSize="14dp"
                android:layout_marginTop="2dp"
                android:layout width="wrap content"
       </LinearLayout>
       android:id="@+id/tv rv item kakao talk room time"
       android:layout_marginRight="16dp"
       android:textSize="10dp
       android:layout_alignParentRight="true"
       android:layout centerVertical="true"
       android:layout width="wrap content"
       android:layout_height="wrap_content'
       android:paddingBottom="16dp"/>
</RelativeLayout>
```



## RV 실습 3) 파일 생성 후 inner class로 ViewHolder 만들기

```
class KakaoTalkRoomRecyclerViewAdapter {
    inner class Holder(itemView : View) : RecyclerView.ViewHolder(itemView){
        val title : TextView = itemView.findViewById(R.id.tv_rv_item_kakao_talk_room_title) as TextView
        val content : TextView = itemView.findViewById(R.id.tv_rv_item_kakao_talk_room_content) as TextView
        val person_cnt : TextView = itemView.findViewById(R.id.tv_rv_item_kakao_talk_room_person_cnt) as TextView
        val time : TextView = itemView.findViewById(R.id.tv_rv_item_kakao_talk_room_time) as TextView
    }
}
```

#### < Kakao Talk Room Recycler View Adapter.kt >

- KakaoTalkRoomRecyclerViewAdapter 클래스 내부 클래스로 Holder 클래스를 만듭니다!
   (내부 클래스가 아니고 따로 빼도 되며 본인 스타일대로 코딩하시면 됩니다!)
- 이전 장에서 만든 Item UI의 View들을 ID를 통해 찾아서 인스턴스 변수로 만들어 줍니다!



### RV 실습 4) 본격적으로 Adapter를 통해 View와 Data를 연결시키는 작업을 해봅시다!

```
class KakaoTalkRoomRecyclerViewAdapter(val ctx : Context, val dataList : ArrayList<KakaoTalkRoomData>) : RecyclerView.Adapter<KakaoTalkRoomRecyclerViewAdapter</pre>
   override fun onCreateViewHolder(parent: ViewGroup, viewType: Int): Holder {
       //뷰 인플레이트!!
       val view : View = LayoutInflater.from(ctx).inflate(R.layout.rv_item_kakao_talk_room, parent, false)
       return Holder(view)
   override fun getItemCount(): Int = dataList.size
   override fun onBindViewHolder(holder: Holder, position: Int) {
       holder.title.text = dataList[position].title
       holder.content.text = dataList[position].content
       holder.person cnt.text = dataList[position].person cnt.toString()
       holder.time.text = dataList[position].time
   inner class Holder(itemView : View) : RecyclerView.ViewHolder(itemView){
       val title : TextView = itemView.findViewById(R.id.tv rv item kakao talk room title) as TextView
       val content : TextView = itemView.findViewById(R.id.tv_rv_item_kakao_talk_room_content) as TextView
       val person_cnt : TextView = itemView.findViewById(R.id.tv_rv_item kakao_talk_room_person_cnt) as TextView
       val time : TextView = itemView.findViewById(R.id.tv rv item kakao talk room time) as TextView
```

#### <KakaoTalkRoomRecyclerViewAdapter.kt>

여기는 설명과 동시에 코딩하면서 설명하겠습니다!! → 설명 끝난 후 직접 해보기



## RV 실습 5) 드디어 마지막!!! Adapter를 연결 시켜봐요! (MainFragment에 RecyclerView를 달아보겠습니다!)

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent" android:layout_height="match_parent">
        <android.support.v7.widget.RecyclerView
            android:id="@+id/rv_main_frag_kakao_talk_room_list"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="match_parent">
            </android.support.v7.widget.RecyclerView>
        </RelativeLayout>
```

#### <fragment\_main.xml>

• 일단 기존에 만들었던 레이아웃 뷰를 다 지우고 위와 같이 작성해주세요! recyclerView 위젯 달기!



## RV 실습 6) MainFragment에서 앞서 작업한 것들 조립하는 프로그래밍 시작!

```
class MainFragment : Fragment() {
   lateinit var kakaoTalkRoomRecyclerViewAdapter: KakaoTalkRoomRecyclerViewAdapter
   override fun onCreateView(inflater: LayoutInflater, container: ViewGroup?, savedInstanceState: Bundle?): View? {
       return inflater.inflate(R.layout. fragment_main, container, false)
   override fun onActivityCreated(savedInstanceState: Bundle?) {
       super.onActivityCreated(savedInstanceState)
       setRecyclerView()
   private fun setRecyclerView() {
       //임시 데이터
       var dataList: ArrayList<KakaoTalkRoomData> = ArrayList()
       dataList.add(KakaoTalkRoomData("[DoIT_SOPT] 안드로이드파트", "인터뷰 하자~~!!!", 53, "오후 6:53"))
       dataList.add(KakaoTalkRoomData("[DoIT_SOPT] iOS파트", "승수!!!", 36, "오후 4:43"))
       dataList.add(KakaoTalkRoomData("[DoIT_SOPT] 서버파트", "배다슬!!!", 55, "오후 3:03"))
       dataList.add(KakaoTalkRoomData("[DoIT_SOPT] 기획파트", "나성수!!!", 42, "오후 2:33"))
       dataList.add(KakaoTalkRoomData("[DoIT SOPT] 디자인파트", "승미;;;", 39, "오후 1:13"))
       dataList.add(KakaoTalkRoomData("[DoIT SOPT] 23대 운영진", "회의요!", 10, "오전 5:53"))
       dataList.add(KakaoTalkRoomData("23기 버디버디조", "코다차야?!", 10, "오전 6:53"))
       dataList.add(KakaoTalkRoomData("23기 상반기 엠티조", "디제잉 시작한다!!!", 10, "오전 7:53"))
       kakaoTalkRoomRecyclerViewAdapter = KakaoTalkRoomRecyclerViewAdapter(activity!!, dataList)
       rv main frag kakao talk room list.adapter = kakaoTalkRoomRecyclerViewAdapter
       rv main frag kakao talk room list. layoutManager = LinearLayoutManager(activity)
```

<MainFragment.kt>



### RV 실습 7) 진짜 마지막! 아이템 클릭 리스너 달기! - id셋팅

• 앞서 작업한 Item UI의 가장 안쪽(root) View Group에 id를 줍니다!

<rv\_item\_kakao\_talk\_room.xml>



## RV 실습 7-2) 진짜 마지막! 아이템 클릭 리스너 달기! – 리스너 달기

• Holder에서 RelativeLayout의 ID를 잡아주고, onBindViewHolder에서 리스너를 달아주면 끝!

```
class KakaoTalkRoomRecyclerViewAdapter(val ctx : Context, val dataList : ArrayList<KakaoTalkRoomData>) :
RecyclerView.Adapter<KakaoTalkRoomRecyclerViewAdapter.Holder>() {
   override fun onCreateViewHolder(parent: ViewGroup, viewType: Int): Holder {
       //뷰 인플레이트!!
       val view : View = LayoutInflater.from(ctx).inflate(R.layout.rv item kakao talk room, parent, false)
       return Holder(view)
   override fun getItemCount(): Int = dataList.size
   override fun onBindViewHolder(holder: Holder, position: Int) {
       holder.title.text = dataList[position].title
       holder.content.text = dataList[position].content
       holder.person_cnt.text = dataList[position].person_cnt.toString()
       holder.time.text = dataList[position].time
       holder.item_btn.setOnClickListener {
           ctx.toast("메인 엑티비티로~")
           ctx.startActivity<MainActivity>()
   inner class Holder(itemView : View) : RecyclerView.ViewHolder(itemView){
       val title : TextView = itemView.findViewById(R.id. tv rv item kakao talk room title) as TextView
       val content : TextView = itemView.findViewById(R.id.tv_rv_item_kakao_talk_room_content) as TextView
       val person_cnt : TextView = itemView.findViewById(R.id.tv_rv_item_kakao_talk_room_person_cnt) as TextView
       val time : TextView = itemView.findViewById(R.id. tv rv item kakao talk room time) as TextView
       val item btn : RelativeLayout = itemView.findViewById(R.id.btn rv item kakao talk room) as RelativeLayout
```



## More ) 다른 형태의 List를 만들고 싶다면?! LayoutManager!!!

• layoutManager를 통해 다양한 형태로 Item들을 배치할 수 있습니다! 실습 코드 기준으로 설명해드릴게요!

첫번째, 수직 스크롤 형태: default가 수직 스크롤이므로 둘 중 아무거나 써도 됩니다!

rv\_main\_frag\_kakao\_talk\_room\_list.layoutManager = LinearLayoutManager(activity)

rv\_main\_frag\_kakao\_talk\_room\_list.layoutManager = LinearLayoutManager(activity, LinearLayout.VERTICAL, false)

#### 두번째, **수평 스크롤 형태**

rv\_main\_frag\_kakao\_talk\_room\_list.layoutManager = LinearLayoutManager(activity, LinearLayout.HORIZONTAL, false)

세번째, **그리드 형태**: 두번째 매개변수는 한 줄에 몇 개의 Item이 보일지에 대한 값

rv\_main\_frag\_kakao\_talk\_room\_list.layoutManager = GridLayoutManager(activity, 3)

네번째, 불규칙 그리드 형태: 울퉁불퉁하게 지그재그인 그리드 형태!

rv\_main\_frag\_kakao\_talk\_room\_list.layoutManager = StaggeredGridLayoutManager(2, StaggeredGridLayoutManager.VERTICAL)



매개변수는 컨트롤+P를 통해 무엇을 넣으면 되는지 알 수 있으므로 시간 날 때 사용해보세요~!



# 과 제



#### 과제



## 과제3) Instagram 그리드 형태 목록을 만들어 봅시다!

SKT 🦈 🖾 🖼	<b>* 10</b> %	.네 76% 🛭 오후 9:44
1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12
	$\Diamond$	

• 첫번째 조건: 아래 데이터 클래스로 구현하기 (isLike가 true일 때 Item의 우측 상단에 하트 보이도록)

```
data class MyItemData(
     val counter : Int,
     val isLike : Boolean
)
```

• 두번째 조건: Item 클릭 시 해당되는 숫자 toast 메시지로 띄우기

• 힌트) 하트 숨기는 방법, Adapter class에서 해당 로직 구현

```
if (!dataList[position].islike){
    holder.like_img.visibility = View.GONE
}
```

## ODo IT SOPTO

## THANK U

PPT 디자인 **한승미** 세미나 자료 남윤환

