12. 브로드캐스트 리시버 컴포넌트

1. 브로드캐스트 리시버 이해하기
2. 시스템 상태 파악하기
3. 배터리 정보 앱 만들기

1. 브로드캐스트 리시버 이해하기

- 이벤트 모델로 실행되는 컴포넌트

브로드캐스트 리시버 만들기

- BroadcastReceiver를 상속받는 클래스를 선언
- 생명주기 함수는 onReceive() 하나뿐
- 브로드캐스트 리시버도 컴포넌트이므로 매니페스트 파일에 등록

• 브로드캐스트 리시버 만들기

```
class MyReceiver : BroadcastReceiver() {
    override fun onReceive(context: Context, intent: Intent) {
    }
}
```

• 브로드캐스트 리시버 등록

```
<receiver
    android:name=".MyReceiver"
    android:enabled="true"
    android:exported="true"></receiver>
```

필수 속성

1. 브로드캐스트 리시버 이해하기

동적 등록과 해제

- 필요한 순간에 동적으로 등록
- registerReceiver()라는 함수를 이용해 시스템에 등록
- 필요 없으면 해제해 줘야 합니다. 이때 unregisterReciever() 함수를 이용

• 리시버 객체 생성

```
val receiver = object : BroadcastReceiver() {
    override fun onReceive(context: Context?, intent: Intent?) {
    }
}
```

• 동적 등록

```
val filter = IntentFilter("ACTION_RECEIVER")
registerReceiver(receiver, filter)
```

• 브로드캐스트 리시버 해제 함수

```
unregisterReceiver(receiver)
```

1. 브로드캐스트 리시버 이해하기

브로드캐스트 리시버 실행하기

- 브로드캐스트 리시버를 실행하려면 인텐트가 필요
- 리시버를 매니페스트 파일에 등록하고 <intent-filter> 태그를 선언했다면 암시적 인텐트로는 실행할 수 없음.
- 코드에서 registerReceiver() 함수로 등록한 리시버는 암시적 인텐트로도 잘 실행됨
- 리시버를 실행하는 인텐트는 sendBroadcast() 함수로 시스템에 전달

• 리시버 실행

```
val intent = Intent(this, MyReceiver::class.java)
sendBroadcast(intent)
```

구분	실행 대상 액티비티 수	동작
액티비티 인텐트	없음	오류 발생
	1개	정상 실행
	여러 개	사용자 선택으로 1개 실행
리시버 인텐트	없음	오류 발생하지 않음
	1개	정상 실행
	여러 개	모두 실행

2. 시스템 상태 파악하기

부팅 완료

- 부팅이 완료되면 시스템에서는 android.intent.action.BOOT_COMPLETED라는 액션 문자열을 포함하는 인텐트가 발생

• 브로드캐스트 리시버와 인텐트 필터 등록

```
<receiver
    android:name=".MyReceiver"
    android:enabled="true
    android:exported="true">
    <intent-filter>
        <action android:name="android.intent.action.BOOT_COMPLETED" />
    </intent-filter>
</receiver>
```

• 권한 설정

```
<uses-permission android:name="android.permission.RECEIVE_BOOT_COMPLETED" />
```

2. 시스템 상태 파악하기

화면 컴/끔

- 화면을 켜거나 끄는 상황을 감지하는 브로드캐스트 리시버는 매니페스트에 등록하면 실행되지 않는다.
- android.intent.action.SCREEN_ON과 android.intent.action.SCREEN_OFF 액션 문자열

• 화면 켬/끔 리시버

```
receiver = object : BroadcastReceiver() {
    override fun onReceive(context: Context?, intent: Intent?) {
        when (intent?.action) {
            Intent.ACTION_SCREEN_ON -> Log.d("kkang", "screen on")
            Intent.ACTION_SCREEN_OFF -> Log.d("kkang", "screen off")
        }
    }
}
```

• 리시버 등록

```
val filter = IntentFilter(Intent.ACTION_SCREEN_ON).apply {
    addAction(Intent.ACTION_SCREEN_OFF)
}
registerReceiver(receiver, filter)
```

2. 시스템 상태 파악하기

- **배터리 상태**
  - 안드로이드 시스템에서 배터리 상태가 변경되면 다음 액션 문자열로 인텐트가 발생
    - BATTERY_LOW: 배터리가 낮은 상태로 변경되는 순간
    - BATTERY_OKAY: 배터리가 정상 상태로 변경되는 순간
    - BATTERY_CHANGED: 충전 상태가 변경되는 순간
    - ACTION_POWER_CONNECTED: 전원이 공급되기 시작한 순간
    - ACTION_POWER_DISCONNECTED: 전원 공급을 끊은 순간

```
receiver = object : BroadcastReceiver() {
    override fun onReceive(context: Context?, intent: Intent?) {
        when (intent?.action) {
            Intent.ACTION_BATTERY_OKAY -> Log.d("kkang", "ACTION_BATTERY_OKAY")
            Intent.ACTION_BATTERY_LOW -> Log.d("kkang", "ACTION_BATTERY_LOW")
            Intent.ACTION_BATTERY_CHANGED -> Log.d("kkang", "ACTION_BATTERY_CHANGED")
            Intent.ACTION_POWER_CONNECTED -> Log.d("kkang", "ACTION_POWER_CONNECTED")
            Intent.ACTION_POWER_DISCONNECTED -> Log.d("kkang", "ACTION_POWER_DISCONNECTED")
        }
    }
}
```

2. 시스템 상태 파악하기

- **배터리 정보**
  - 배터리 정도

• 시스템 인텐트 없이 배터리 상태 파악하기

```
val intentFilter = IntentFilter(Intent.ACTION_BATTERY_CHANGED)
val batteryStatus = registerReceiver(null, intentFilter)
```

• 인텐트의 엑스트라를 이용해 배터리 상태 파악하기

```
val status = batteryStatus!!.getIntExtra(BatteryManager.EXTRA_STATUS, -1)
if (status == BatteryManager.BATTERY_STATUS_CHARGING) {
    // 전원이 공급되고 있다면
    val chargePlug = batteryStatus.getIntExtra(BatteryManager.EXTRA_PLUGGED, -1)
    when (chargePlug) {
        BatteryManager.BATTERY_PLUGGED_USB -> Log.d("kkang", "usb charge")
        BatteryManager.BATTERY_PLUGGED_AC -> Log.d("kkang", "ac charge")
    }
} else {
    // 전원이 공급되고 있지 않다면
    Log.d("kkang", "not charging")
}
```

배터리 상태

- 배터리가 얼마나 충전되었는지 알고 싶을 경우

• 배터리 충전량을 퍼센트로 출력

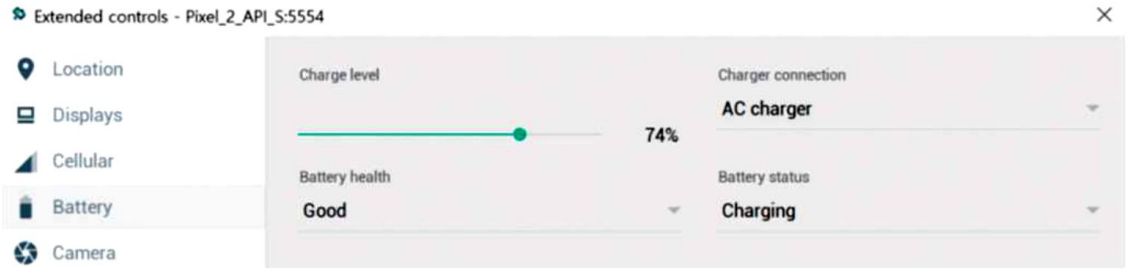
```
val level = batteryStatus.getIntExtra(BatteryManager.EXTRA_LEVEL, -1)
val scale = batteryStatus.getIntExtra(BatteryManager.EXTRA_SCALE, -1)
val batteryPct = level / scale.toFloat() * 100
Log.d("kkang", "batteryPct : $batteryPct")
```

실습 : 배터리 정보 앱 만들기

- 1단계. 모듈 생성과 빌드 그래들 설정하기
  - Ch14_Receiver라는이름으로새로운모듈
  - 래들파일에뷰바인딩을사용하도록설정
- 2단계. 브로드캐스트 리시버 만들기
  - [New → Other → Broadcast Receiver]
  - 클래스 이름에 MyReceiver라고 입력
- 3단계. 리소스 & 소스 파일 복사하기
  - res 디렉터리 아래의 drawable, layout 디렉터리를 현재 모듈의 res 디렉터리로 복사
  - 소스가 든 디렉터리에서 MainActivity.kt, MyReceiver.kt 파일을 현재 모듈의 소스 영역에 복사
- 4단계. 메인 액티비티 작성하기
  - MainActivity.kt 파일을 열고 내용을 추가합니다

실습 : 배터리 정보 앱 만들기

- 5단계. 에뮬레이터에서 배터리 상태 변경하기
  - 에뮬레이터 오른쪽에 있는 확장 메뉴에서 More 아이콘을 클릭
  - 왼쪽에서 [Battery]를 선택
  - 충전량, 충전기, 배터리 상태 등을 조절



- **6단계. 앱 실행하기**