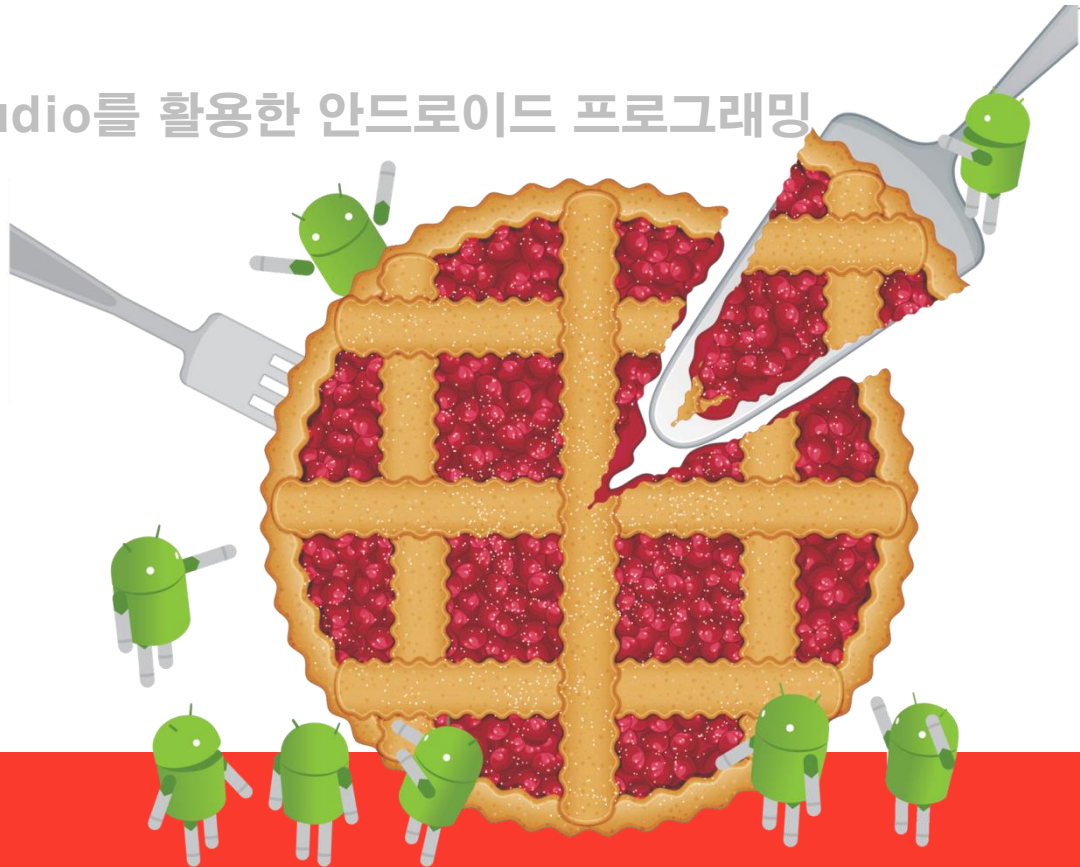


4. 어댑터뷰

IT CookBook, Android Studio를 활용한 안드로이드 프로그래밍



학습목표

- 리스트뷰와 그리드뷰 활용법을 알아본다.
- 갤러리와 스피너 사용법을 익힌다.

차례

01 리스트뷰와 그리드뷰

02 갤러리와 스피너

1. 리스트뷰와 그리드뷰 ► 어댑터뷰

❖ 어댑터뷰

- ✓ AdapterView 하위에 ListView, ExpandableListView, GridView, Spinner, Gallery 등을 묶어서 표현
- ✓ 어댑터뷰를 사용할 때 어댑터뷰의 모양을 설정하고 데이터를 채워주는 **ArrayAdapter<T>** 클래스를 함께 사용

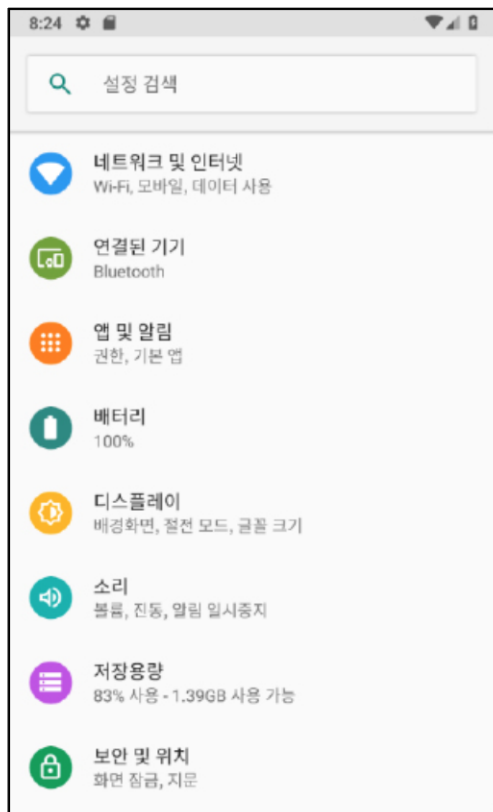
```
java.lang.Object
└ android.view.View
  └ android.widget.ViewGroup
    └ android.widget.AdapterView
      └ android.widget.AbsListView
        └ android.widget.GridView
        └ android.widget.ListView
        └ android.widget.ExpandableListView
      └ android.widget.AbsSpinner
        └ android.widget.Spinner
        └ android.widget.Gallery
```

어댑터뷰 계층도

1. 리스트뷰와 그리드뷰 ▶ 리스트뷰[1/7]

❖ 리스트뷰(ListView)

- ✓ 데이터를 리스트 모양으로 보여주며 리스트 중 하나를 선택하는 용도로 사용



1. 리스트뷰와 그리드뷰 ▶ 리스트뷰[2/7]

❖ XML을 이용한 리스트뷰 만들기

✓ 리스트뷰를 만드는 형식

- ① 리스트뷰에 나열할 내용을 String 배열로 미리 만듦
- ② 리스트뷰 변수를 생성하고 XML의 <ListView>에 대응시킴
- ③ ArrayAdapter<String> 형의 변수를 선언하고, 리스트뷰의 모양과 내용을
①번 배열로 채움
- ④ ④,③번에서 생성한 어레이어댑터를 ②번의 리스트뷰 변수에 적용
- ⑤ 리스트뷰의 항목을 클릭했을 때 동작하는 리스너 정의

1. 리스트뷰와 그리드뷰 ▶ 리스트뷰[3/7]

❖ 리스트뷰 기본 예제

예제 11-1 리스트뷰 기본 예제의 XML 코드

```
1 <LinearLayout>
2     <ListView
3         android:id="@+id/listView1"
4         android:layout_width="match_parent"
5         android:layout_height="wrap_content" >
6     </ListView>
7 </LinearLayout>
```

Item 1
Sub Item 1

Item 2
Sub Item 2

Item 3
Sub Item 3

Item 4
Sub Item 4

1. 리스트뷰와 그리드뷰 ▶ 리스트뷰[4/7]

❖ 리스트뷰 기본 예제 Java 코드

예제 11-2 리스트뷰 기본 예제의 Java 코드

```
1 public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
2     super.onCreate(savedInstanceState);
3     setContentView(R.layout.activity_main);
4     setTitle("리스트뷰 테스트");
5
6     final String[] mid = { "히어로즈", "24시", "로스트", "로스트룸", "스몰빌", "탐정몽크",
7         "빅뱅이론", "프렌즈", "덕스터", "글리", "가십걸", "테이큰", "슈퍼내추럴", "브이" };
8
9     ListView list = (ListView) findViewById(R.id.listView1);
10
11     ArrayAdapter<String> adapter = new ArrayAdapter<String>(this,
12         android.R.layout.simple_list_item_1, mid);
13     list.setAdapter(adapter);
14
15     list.setOnItemClickListener(new AdapterView.OnItemClickListener() {
16         public void onItemClick(AdapterView<?> arg0, View arg1, int arg2,
17             long arg3) {
18             Toast.makeText(getApplicationContext(), mid[arg2],
19                 Toast.LENGTH_SHORT).show();
20         }
21     });
22 }
```



1. 리스트뷰와 그리드뷰 ▶ 리스트뷰[5/7]

❖ 리스트뷰의 다양한 모양 설정

- ✓ 라디오버튼 : `simple_list_item_single_choice`로 바꿈
- ✓ 체크박스 : `simple_list_item_multiple_choice`로 뒀

예제 11-3 모양을 변경한 리스트뷰 예제의 Java 코드(체크박스)

```
1 ArrayAdapter<String> adapter = new ArrayAdapter<String>(this,  
2     android.R.layout.simple_list_item_multiple_choice, mid);  
3 list.setChoiceMode(ListView.CHOICE_MODE_MULTIPLE);  
4 list.setAdapter(adapter);
```

히어로즈	<input checked="" type="checkbox"/>
24시	<input checked="" type="checkbox"/>
로스트	<input type="checkbox"/>
로스트룸	<input type="checkbox"/>

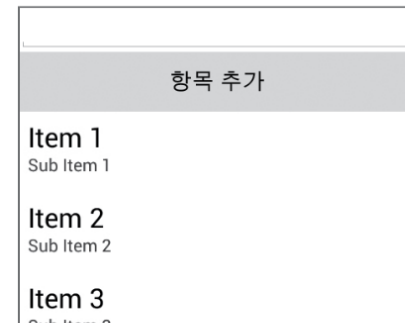
1. 리스트뷰와 그리드뷰 ▶ 리스트뷰[6/7]

❖ 리스트뷰의 동적 추가 · 삭제 예제

- ✓ 리스트뷰의 항목을 동적으로 추가·삭제하려면 `ArrayList<T>`를 정의한 후 `add()`와 `remove()` 메소드를 사용

예제 11-4 동적인 리스트뷰 항목 추가·삭제의 XML 코드

```
1 <LinearLayout>
2     <EditText
3         android:id="@+id/edtItem" />
4     <Button
5         android:id="@+id/btnAdd"
6         android:text="항목 추가" />
7     <ListView
8         android:id="@+id/listView1" />
9 </LinearLayout>
```

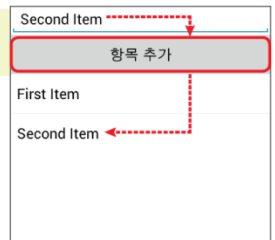


1. 리스트뷰와 그리드뷰 ▶ 리스트뷰[7/7]

❖ 리스트뷰의 동적 추가·삭제 예제 Java 코드

예제 11-5 동적인 리스트뷰 항목 추가·삭제의 Java 코드

```
1 public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
2     super.onCreate(savedInstanceState);
3     setContentView(R.layout.activity_main);
4
5     final ArrayList<String> midList = new ArrayList<String>();
6     ListView list = (ListView) findViewById(R.id.listView1);
7
8     final ArrayAdapter<String> adapter = new ArrayAdapter<String>(this,
9         android.R.layout.simple_list_item_1, midList);
10    list.setAdapter(adapter);
11
12    final EditText edtItem = (EditText) findViewById(R.id.edtItem);
13    Button btnAdd = (Button) findViewById(R.id.btnAdd);
14
15    btnAdd.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
16        public void onClick(View v) {
17            midList.add(edtItem.getText().toString());
18            adapter.notifyDataSetChanged();
19        }
20    });
21
22    list.setOnItemLongClickListener(new AdapterView.OnItemLongClickListener() {
23        public boolean onItemLongClick(AdapterView<?> parent, View view, int
24            position, long id) {
25            midList.remove(position);
26            adapter.notifyDataSetChanged();
27            return false;
28        }
29    });
29 }
```



1. 리스트뷰와 그리드뷰 ▶ 그리드뷰[1/9]

❖ 그리드뷰(GridView)

- ✓ 그리드뷰는 사진이나 그림을 격자 모양으로 배치
- ✓ XML 파일에는 간단히 <GridView>를 넣으면 되지만, Java 코드에는 필요한 내용을 반드시 코딩해야 함
- ✓ 특히 <GridView>의 속성 중 열 개수를 지정하는 numColumns는 꼭 넣어야 함

1. 리스트뷰와 그리드뷰 ▶ 그리드뷰[2/9]

실습 11-1 영화 포스터 보기 1

❖ 안드로이드 프로젝트 생성

- ✓ 프로젝트 이름 : Project11_1
- ✓ 패키지 이름 : com.cookandroid.project11_1



1. 리스트뷰와 그리드뷰 ▶ 그리드뷰[3/9]

실습 11-1 영화 포스터 보기 1

❖ 화면 디자인 및 편집

- ✓ activity_main.xml에 그리드뷰를 하나 추가

예제 11-6 activity_main.xml

```
1 <LinearLayout>
2     <GridView
3         android:id="@+id/gridView1"
4         android:layout_width="match_parent"
5         android:layout_height="wrap_content"
6         android:gravity="center"
7         android:numColumns="4" >
8     </GridView>
9 </LinearLayout>
```

1. 리스트뷰와 그리드뷰 ▶ 그리드뷰[4/9]

실습 11-1 영화 포스터 보기 1

- ❖ 그리드뷰의 작은 사진을 클릭하면 큰 사진이 나오는 대화상자용 XML (dialog.xml) 만들
- ❖ dialog.xml에 이미지뷰를 1개만 생성

예제 11-7 dialog.xml

```
1 <LinearLayout
2     android:gravity="center" >
3     <ImageView
4         android:id="@+id/ivPoster" />
5 </LinearLayout>
```

- ❖ 영화 포스터로 사용할 이미지 10개를 /res/drawable에 복사

1. 리스트뷰와 그리드뷰 ▶ 그리드뷰[5/9]

실습 11-1 영화 포스터 보기 1

❖ Java 코드 작성 및 수정

- ✓ 메인 액티비티에서 BaseAdapter의 상속을 받는 MyGridAdapter를 정의
- ✓ activity_main.xml의 그리드뷰에 MyGridAdapter 변수를 적용

예제 11-8 메인 액티비티의 Java 코드 1

```
1 public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
2     super.onCreate(savedInstanceState);
3     setContentView(R.layout.activity_main);
4     setTitle("그리드뷰 영화 포스터");
5
6     final GridView gv = (GridView) findViewById(R.id.gridView1);
7     MyGridAdapter gAdapter = new MyGridAdapter(this);
8     gv.setAdapter(gAdapter);
9 }
10
11 public class MyGridAdapter extends BaseAdapter {
12     Context context;
13     public MyGridAdapter(Context c) {
14         context = c;
15     }
16     public int getCount() {
17
18         return 0;
```

```
19     }
20     public Object getItem(int arg0) {
21
22         return null;
23     }
24     public long getItemId(int arg0) {
25
26         return 0;
27     }
28
29     public View getView(int arg0, View arg1, ViewGroup arg2) {
30
31         return null;
32     }
33 }
```


1. 리스트뷰와 그리드뷰 ▶ 그리드뷰[6/9]

실습 11-1 영화 포스터 보기 1

❖ Java 코드 작성 및 수정

✓ 영화 포스터 그림 파일의 ID를 배열로 지정

예제 11-9 메인 액티비티의 Java 코드 2

```
1 Integer[] posterID = {  
2     R.drawable.mov01, R.drawable.mov02, R.drawable.mov03,  
3     R.drawable.mov04, R.drawable.mov05, R.drawable.mov06,  
4     R.drawable.mov07, R.drawable.mov08, R.drawable.mov09,  
5     R.drawable.mov10,  
6     ~~~~ 중간 생략(2~5행을 추가로 세 번 반복) ~~~~  
7 };
```

1. 리스트뷰와 그리드뷰 ▶ 그리드뷰[7/9]

실습 11-1 영화 포스터 보기 1

❖ Java 코드 작성 및 수정

- ✓ getCount() : 그리드뷰에 보여질 이미지의 개수를 반환하도록 수정
- ✓ getView() : 영화 포스터를 각 그리드뷰의 칸마다 이미지뷰를 생성해서 보여주게 함

예제 11-10 메인 액티비티의 Java 코드 3

```
1 public int getCount() {  
2     return posterID.length;  
3 }  
4  
5 public View getView(int position, View convertView, ViewGroup parent) {  
6     ImageView imageview = new ImageView(context);  
7     imageview.setLayoutParams(new GridView.LayoutParams(200, 300));  
8     imageview.setScaleType(ImageView.ScaleType.FIT_CENTER);  
9     imageview.setPadding(5, 5, 5, 5);  
10  
11     imageview.setImageResource(posterID[position]);  
12  
13     return imageview;  
14 }
```

1. 리스트뷰와 그리드뷰 ▶ 그리드뷰[8/9]

실습 11-1 영화 포스터 보기 1

❖ Java 코드 작성 및 수정

- ✓ 각 영화를 클릭하면 대화상자가 나오고 영화 포스터의 원래 크기가 보여지도록 함

예제 11-11 메인 액티비티의 Java 코드 4

```
1 final int pos = position;
2 imageView.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
3     public void onClick(View v) {
4         View dialogView = (View) View.inflate(MainActivity.this,
5             R.layout.dialog, null);
6         AlertDialog.Builder dlg = new AlertDialog.Builder(MainActivity.this);
7         ImageView ivPoster = (ImageView) dialogView.findViewById(R.id.ivPoster);
8         ivPoster.setImageResource(posterID[pos]);
9         dlg.setTitle("큰 포스터");
10        dlg.setIcon(R.drawable.ic_launcher);
11        dlg.setView(dialogView);
12        dlg.setNegativeButton("닫기", null);
13        dlg.show();
14    }
15 });
```

1. 리스트뷰와 그리드뷰 ▶ 그리드뷰[9/9]

▶ 직접 풀어보기 11-1

[실습 11-1]에서 영화 포스터를 클릭하면 나오는 대화상자의 제목 창에 영화의 제목이 보이도록 수정하라. 대화상자의 아이콘도 수정한다.

HINT 1 posterID와 동일한 개수의 문자열 배열을 정의하고 영화 제목을 넣는다.



2. 갤러리와 스피너 ► 갤러리[1/7]

❖ 갤러리(Gallery)

- ✓ 사진이나 이미지를 배치하고 좌우로 스크롤해서 볼 수 있도록 해줌
- ✓ 이미지 목록을 스크롤하는 기능만 있으므로 이미지를 클릭하면 큰 이미지를 보이게 하는 방법은 Java 코드를 추가하여 사용

2. 갤러리와 스피너 ► 갤러리[2/7]

실습 11-2 영화 포스터 보기 2

- ❖ 안드로이드 프로젝트 생성
 - ✓ 프로젝트 이름 : Project11_2
 - ✓ 패키지 이름 : com.cookandroid.project11_2



그림 11-3 갤러리 영화 포스터 보기 결과 화면

2. 갤러리와 스피너 ► 갤러리[3/7]

실습 11-2 영화 포스터 보기 2

❖ 화면 디자인 및 편집

- ✓ activity_main.xml에 갤러리와 이미지뷰를 추가

예제 11-12 activity_main.xml

```
1 <LinearLayout>
2     <Gallery
3         android:id="@+id/gallery1"
4         android:layout_width="match_parent"
5         android:layout_height="wrap_content"
6         android:spacing="5dp" />
7     <ImageView
8         android:id="@+id/ivPoster"
9         android:layout_width="match_parent"
10        android:layout_height="match_parent"
11        android:padding="20dp" />
12 </LinearLayout>
```

- ❖ 영화 포스터로 사용할 이미지 10개를 /res/drawable에 복사

2. 갤러리와 스피너 ► 갤러리[4/7]

실습 11-2 영화 포스터 보기 2

❖ Java 코드 작성 및 수정

- ✓ 메인 액티비티에서 BaseAdapter를 상속받는 MyGalleryAdapter를 정의
- ✓ activity_main.xml의 그리드뷰에 MyGalleryAdapter 변수를 적용시킴

예제 11-13 메인 액티비티의 Java 코드 1

```
1 public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
2     super.onCreate(savedInstanceState);  
3     setContentView(R.layout.main);  
4     setTitle("갤러리 영화 포스터");  
5  
6     Gallery gallery = (Gallery) findViewById(R.id.gallery1);  
7     MyGalleryAdapter galAdapter = new MyGalleryAdapter(this);  
8     gallery.setAdapter(galAdapter);  
9 }  
10  
11 public class MyGalleryAdapter extends BaseAdapter {
```

```
12     Context context;  
13     Integer[] posterID = { R.drawable.mov11, R.drawable.mov12,  
14         R.drawable.mov13, R.drawable.mov14, R.drawable.mov15,  
15         R.drawable.mov16, R.drawable.mov17, R.drawable.mov18,  
16         R.drawable.mov19, R.drawable.mov20 };  
17     public MyGalleryAdapter(Context c) {  
18         context = c;  
19     }  
20  
21     ~~~~ 중간 생략(자동 완성된 추상 메소드 4개) ~~~~  
22 }
```


2. 갤러리와 스피너 ► 갤러리[5/7]

실습 11-2 영화 포스터 보기 2

❖ Java 코드 작성 및 수정

✓ getCount()와 getView() 메소드를 수정

예제 11-14 메인 액티비티의 Java 코드 2

```
1 public int getCount() {
2     return posterID.length;
3 }
4
5 public View getView(int position, View convertView, ViewGroup parent) {
6     ImageView imageview = new ImageView(context);
7     imageview.setLayoutParams(new Gallery.LayoutParams(200, 300));
8     ~~~~ 중간 생략([예제 11-10]의 8~11행과 동일) ~~~~
9
10    return imageview;
11 }
```

2. 갤러리와 스피너 ► 갤러리[6/7]

실습 11-2 영화 포스터 보기 2

❖ Java 코드 작성 및 수정

- ✓ 갤러리의 영화를 클릭하면 아래쪽 이미지뷰에 포스터가 원래 크기로 보여지도록 함

예제 11-15 메인 액티비티의 Java 코드 3

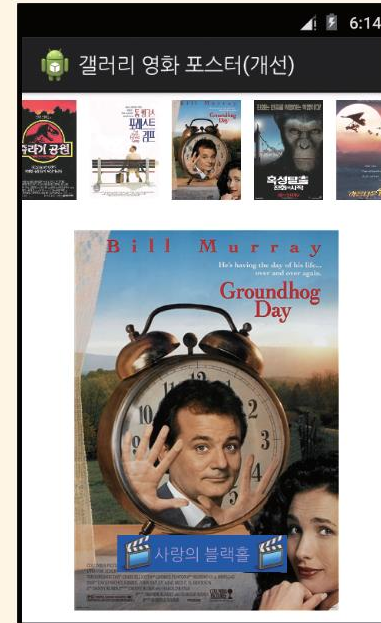
```
1  final int pos = position;
2  imageview.setOnTouchListener(new View.OnTouchListener() {
3      public boolean onTouch(View v, MotionEvent event) {
4          ImageView ivPoster = (ImageView) findViewById(R.id.ivPoster);
5          ivPoster.setScaleType(ImageView.ScaleType.FIT_CENTER);
6          ivPoster.setImageResource(posterID[pos]);
7          return false;
8      }
9  });
```

2. 갤러리와 스피너 ► 갤러리[7/7]

▶ 직접 풀어보기 11-2

영화 포스터를 클릭하면 영화 제목이 토스트 메시지에 나타나도록 [실습 11-2]를 수정하라. 토스트는 아이콘과 함께 나타나게 한다.

HINT 1 고급 토스트는 [실습 7-3]을 참조한다.



2. 갤러리와 스피너 ▶ 스피너[1/3]

❖ 스피너(Spinner)

- ✓ PC의 드롭다운(Drop Down) 박스와 비슷한 기능을 함

❖ 스피너 기본 예제

예제 11-16 스피너 기본 예제의 XML 코드

```
1 <LinearLayout>
2     <Spinner
3         android:id="@+id/spinner1"
4         android:layout_width="match_parent"
5         android:layout_height="wrap_content" />
6 </LinearLayout>
```

2. 갤러리와 스피너 ▶ 스피너[2/3]

❖ 스피너 기본 예제 Java 코드

예제 11-17 스피너 기본 예제의 Java 코드

```
1 public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
2     super.onCreate(savedInstanceState);
3     setContentView(R.layout.activity_main);
4     setTitle("스피너 테스트");
5
6     final String[] movie = { "쿵푸팬더", "짱구는 못말려", "아저씨",
7                             "아바타", "대부", "국가대표", "토이스토리3",
8                             "마당을 나온 암탉", "죽은 시인의 사회", "서유기" };
9
10    Spinner spinner = (Spinner) findViewById(R.id.spinner1);
11
12    ArrayAdapter<String> adapter;
13    adapter = new ArrayAdapter<String>(this,
14        android.R.layout.simple_spinner_item, movie);
15    spinner.setAdapter(adapter);
16 }
```

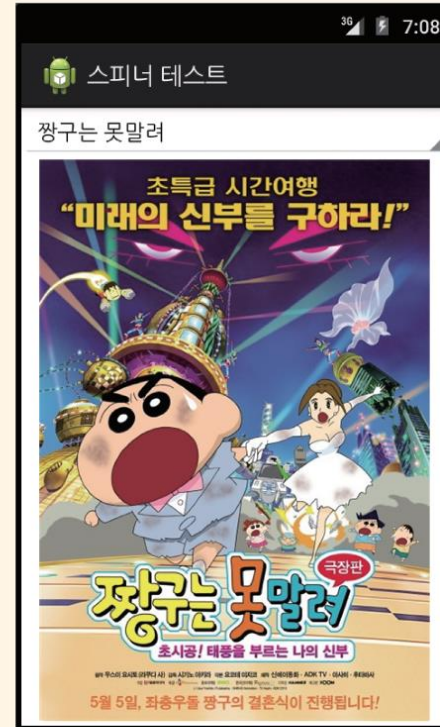


2. 갤러리와 스피너 ▶ 스피너[3/3]

▶ 직접 풀어보기 11-3

스피너에서 영화 제목을 선택하면 해당 영화 포스터가 아래의 이미지뷰에 나오도록 [예제 11-17]을 수정하라.

HINT 1 Spinner의 `setOnItemSelectedListener()`를 사용한다.



Thank You !

IT CookBook, Android Studio를 활용한 안드로이드 프로그래밍

