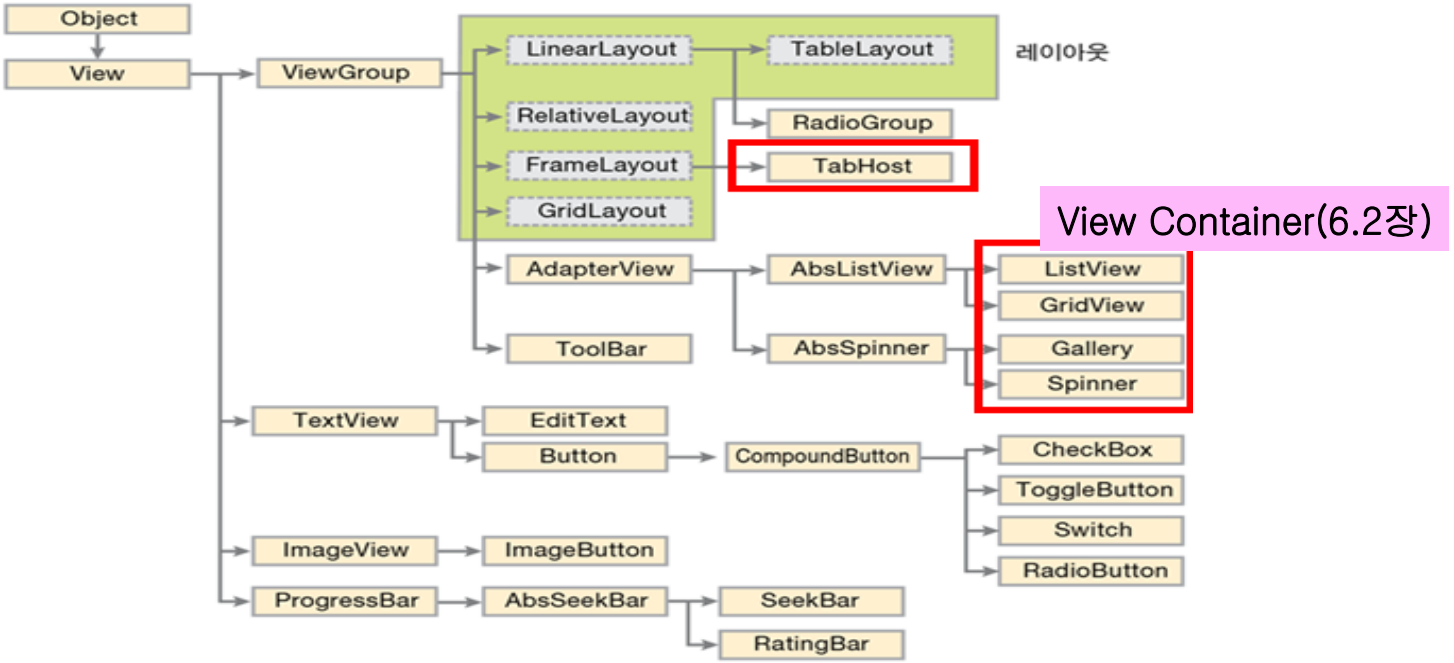
Chap11. 어댑터뷰

01 리스트뷰와 그리드뷰

02 갤러리와 스피너

01. 리스트뷰와 그리드뷰

◆ View 클래스 계층도



01. 리스트뷰와 그리드뷰

◆ 어댑터뷰 계층도

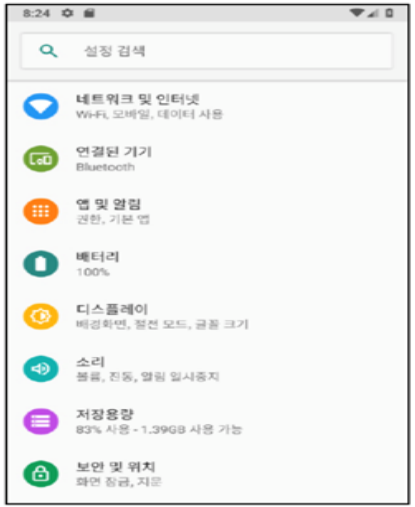
어댑터뷰 계층도

```
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
```

01. 리스트뷰와 그리드뷰

◆ 리스트뷰(ListView)

- 데이터를 리스트 모양으로 보여줌(리스트 중 하나 선택)
  - 예) 안드로이드 [설정] → 리스트뷰(각 항목 선택)



01. 리스트뷰와 그리드뷰

◆ XML을 이용한 리스트뷰 만들기

① ListView에 나열할 내용을 String 배열로 미리 생성

② ListView 변수 생성 → XML <ListView>에 대응

③ ArrayAdapter<String>형 변수 선언하고,
ListView 모양과 내용 ①번 배열로 채움

④ ③번에서 생성한 ArrayAdapter를 ListView 변수(②) 에 적용

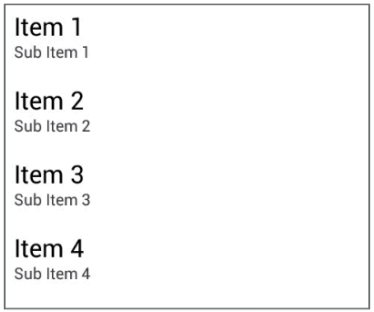
⑤ ListView 항목을 클릭했을 때 동작하는 리스너 정의

01. 리스트뷰와 그리드뷰

◆ ListView xml 코드(p.430 예제 11-1)

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>
```



01. 리스트뷰와 그리드뷰

◆ ListView Java 코드(p.430 예제 11-2)

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", "덱스터", "글리", "가쉽걸", "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 }
```

01. 리스트뷰와 그리드뷰

◆ ListView 의 다양한 모양 설정

- 체크박스(simple_list_item_multiple_choice)

```
ArrayAdapter<String> adapter = new ArrayAdapter<~>( context: this,
        android.R.layout.simple_list_item_multiple_choice, mid);
list.setChoiceMode(ListView.CHOICE_MODE_MULTIPLE);
list.setAdapter(adapter);
```

01. 리스트뷰와 그리드뷰

◆ ListView 의 다양한 모양 설정

- 라디오버튼(simple_list_item_single_choice)

```
ArrayAdapter<String> adapter = new ArrayAdapter<~>( context: this,
        android.R.layout.simple_list_item_single_choice, mid);
list.setChoiceMode(ListView.CHOICE_MODE_SINGLE);
list.setAdapter(adapter);
```

01. 리스트뷰와 그리드뷰

◆ ListView의 동적 추가/삭제 xml 코드(p.432 예제 11-4)

- ArrayList<T>를 정의 → add( )와 remove( ) 메소드 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>
```

01. 리스트뷰와 그리드뷰

◆ ListView의 동적 추가/삭제 Java 코드(p.432 예제 11-5)

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
   position, long id) {
24          midList.remove(position);
25          adapter.notifyDataSetChanged();
26          return false;
27       }
28    });
29 }
```

01. 리스트뷰와 그리드뷰

◆ 그리드뷰(GridView)

- 주로 사진이나 그림을 격자 모양으로 배치
- XML 파일(간단히 <GridView> 삽입)
- Java 코드(필요한 내용 반드시 코딩)
- <GridView> 속성 중
  - 열 개수를 지정하는 numColumns(필수 삽입)

영화 포스터 보기1(실습 11-1)

1. 안드로이드 프로젝트 생성

- [01] 프로젝트 이름(Project11_1)
- 패키지 이름(com.cookandroid.project11_1)
- [실습 2-4]의 1~4(p.87~89)

영화 포스터 보기1(실습 11-1)

2. 화면 및 디자인 편집(activity_main.xml)

- [02] [activity_main.xml]에 그리드뷰 추가(p.434 예제 11-6)

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>
```

영화 포스터 보기1(실습 11-1)

2. 화면 및 디자인 편집(dialog.xml)

- [03] [dialog.xml] 파일 생성
  - [App] → [res] → [layout : 오른쪽 버튼 클릭]
  - [New] → [Layout resource file]
  - [New Resource File] → [File name] → “dialog.xml” → <OK>

영화 포스터 보기1(실습 11-1)

2. 화면 및 디자인 편집(dialog.xml)

- [04] [dialog.xml] 파일 코딩(p.435 예제 11-7)

예제 11-7 dialog.xml

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

- [05] 영화 포스터로 사용할 이미지 10개 /res/drawable에 복사

영화 포스터 보기1(실습 11-1)

3. Java 코드 작성 및 수정(MainActivity.java)

- [06] MyGridAdapter 정의(p.435~436 예제 11-8)
  - activity_main.xml의 GridView에 MyGridAdapter 변수 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 }
```

영화 포스터 보기1(실습 11-1)

3. Java 코드 작성 및 수정(MainActivity.java)

- [07] 영화 포스터 그림 파일 ID 배열로 지정(p.437 예제 11-9)

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  };
```

영화 포스터 보기1(실습 11-1)

3. Java 코드 작성 및 수정(MainActivity.java)

- [08] getCount( ), getView( ) 메소드 코딩(p.437 예제 11-10)
  - getCount( ) : 이미지 개수 반환, getView( ) : 영화 포스터 보여줌

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 }
```

영화 포스터 보기1(실습 11-1)

3. Java 코드 작성 및 수정(MainActivity.java)

- [09] 각 영화 클릭 이벤트 리스너 코딩(p.438 예제 11-11)
  - 대화상자가 나오고 영화 포스터의 원래 크기가 보여지도록 함

예제 11-11 메인 액티비티의 Java 코드 4

```
final int pos = position;
imageview.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
  public void onClick(View v) {
    View dialogView = (View) View.inflate(MainActivity.this,
                      R.layout.dialog, null);
    AlertDialog.Builder dlg = new AlertDialog.Builder(MainActivity.this);
    ImageView ivPoster = (ImageView) dialogView.findViewById(R.id.ivPoster);
    ivPoster.setImageResource(posterID[pos]);
    dlg.setTitle("큰 포스터");
    dlg.setIcon(R.drawable.ic_launcher);
    dlg.setView(dialogView);
    dlg.setNegativeButton("닫기", null);
    dlg.show();
  }
});
```

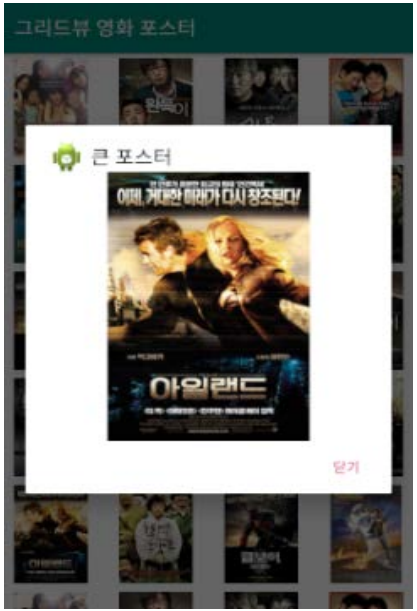
영화 포스터 보기1(실습 11-1)

4. 프로젝트 실행 및 결과 확인

- [10] 저장 및 실행
  - 저장 – 메뉴 → [File] → [Save All] 클릭
  - 실행 – 메뉴 → [Run] → [Run ‘app’] 클릭

5. 안드로이드 애플리케이션 개발 완료

- [11] 결과 확인 및 초기화면으로 돌아감



직접 풀어보기 11-1(p.439)

◆ 직접 풀어보기 11-1(p.439)

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

HINT posterID와 동일한 개수의 문자열 배열을 정의하고 영화 제목을 넣는다.

- 추가(*.java)

```
String[] posterTitle = { "써니", "완득이", "괴물", "라디오스타", "비열한거리", "왕의남자",
        "아일랜드", "웰컴투동막골", "혈보이", "특투더퓨쳐", "써니", "완득이", "괴물", "라디오스타",
        "비열한거리", "왕의남자", "아일랜드", "웰컴투동막골", "혈보이", "특투더퓨쳐", "써니", "완득이",
        "괴물", "라디오스타", "비열한거리", "왕의남자", "아일랜드", "웰컴투동막골", "혈보이",
        "특투더퓨쳐", "써니", "완득이", "괴물", "라디오스타", "비열한거리", "왕의남자", "아일랜드",
        "웰컴투동막골", "혈보이", "특투더퓨쳐" };
```

- 변경(*.java)

```
dlg.setTitle(posterTitle[pos]);
```

02. 갤러리와 스피너

◆ 갤러리(Gallery) – scroll

- 사진첩 효과
- 사진(이미지)을 배치하고 좌우로 스크롤해서 볼 수 있도록 해줌
- 이미지 목록을 스크롤하는 기능만 있음
- 이미지 클릭(큰 이미지로 보이게 하는 방법 – Java 코드 사용)

영화 포스터 보기2(실습 11-2)

1. 안드로이드 프로젝트 생성

- [01] 프로젝트 이름(Project11_2)
- 패키지 이름(com.cookandroid.project11_2)
- [실습 2-4]의 1~4(p.87~89)

영화 포스터 보기2(실습 11-2)

2. 화면 및 디자인 편집(activity_main.xml)

- [02] Gallery와 ImageView 추가(p.441 예제 11-12)
- [03] 영화 포스터로 사용할 이미지 10개 /res/drawable에 복사

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 포스터 보기2(실습 11-2)

3. Java 코드 작성 및 수정(MainActivity.java)

- [04] MyGridAdapter 정의(p.441 예제 11-13)
  - activity_main.xml의 GridView에 MyGridAdapter 변수 적용

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 }
```

영화 포스터 보기2(실습 11-2)

3. Java 코드 작성 및 수정(MainActivity.java)

- [05] getCount( ), getView( ) 메소드 코딩(p.442 예제 11-14)

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 }
```

영화 포스터 보기2(실습 11-2)

3. Java 코드 작성 및 수정(MainActivity.java)

- [06] 갤러리 영화 클릭 이벤트 리스너 코딩(p.442 예제 11-15)
  - 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  });
```

영화 포스터 보기2(실습 11-2)

4. 프로젝트 실행 및 결과 확인

- [07] 저장 및 실행
  - 저장 – 메뉴 → [File] → [Save All] 클릭
  - 실행 – 메뉴 → [Run] → [Run ‘app’] 클릭

5. 안드로이드 애플리케이션 개발 완료

- [08] 결과 확인 및 초기화면으로 돌아감

직접 풀어보기 11-2(p.443)

◆ 영화 포스터를 클릭하면 영화 제목이 토스트 메시지에 나타나도록 [실습 11-2]를 수정하여라.

HINT 1 고급 토스트는 [실습 7-3]을 참조한다.

직접 풀어보기 11-2(p.443)

◆ 영화 포스터를 클릭하면 영화 제목이 토스트 메시지에 나타나도록 [실습 11-2]를 수정하여라.

- 추가(toast.xml)

```
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="#00FF00"
    android:gravity="center"
    android:orientation="horizontal" >

    <ImageView
        android:id="@+id/imageView1"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:src="@drawable/movie_icon" />

    <TextView
        android:id="@+id/textView1"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="TextView" />

    <ImageView
        android:id="@+id/imageView2"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:src="@drawable/movie_icon" />

</LinearLayout>
```

직접 풀어보기 11-2(p.443)

◆ 영화 포스터를 클릭하면 영화 제목이 토스트 메시지에 나타나도록 [실습 11-2]를 수정하여라.

- 추가(*.java)

```
final int pos = position;
imageview.setOnTouchListener(new View.OnTouchListener() {
    public boolean onTouch(View v, MotionEvent event) {
        ImageView ivPoster = (ImageView) findViewById(R.id.ivPoster);
        ivPoster.setScaleType(ImageView.ScaleType.FIT_CENTER);
        ivPoster.setImageResource(posterID[pos]);

        Toast toast = new Toast(getApplicationContext());
        View toastView = (View) View.inflate(
                getApplicationContext(), R.layout.toast,  root: null);
        TextView toastText = (TextView) toastView
                .findViewById(R.id.textView1);
        toastText.setText(posterTitle[pos]);
        toast.setView(toastView);
        toast.show();

        return false;
    }
});
```

02. 갤러리와 스피너

◆ 스피너(Spinner)

- PC의 드롭다운(Drop Down) 박스와 비슷한 기능

◆ 스피너 xml 코드(p.444 예제 11-16)

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>
```

02. 갤러리와 스피너

◆ 스피너 Java 코드(p.444 예제 11-17)

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 }
```

직접 풀어보기 11-3(p.445)

◆ 직접 풀어보기 11-3(p.445)

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

HINT 1 Spinner의 setOnItemSelectedListener()를 사용한다.

직접 풀어보기 11-3(p.445)

◆ 직접 풀어보기 11-3(p.445)

- 추가(*.xml)

```
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    android:orientation="vertical" >

    <Spinner
        android:id="@+id/spinner1"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content" />

    <ImageView
        android:id="@+id/ivPoster"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:padding="20dp" />

</LinearLayout>
```

직접 풀어보기 11-3(p.445)

◆ 직접 풀어보기 11-3(p.445)

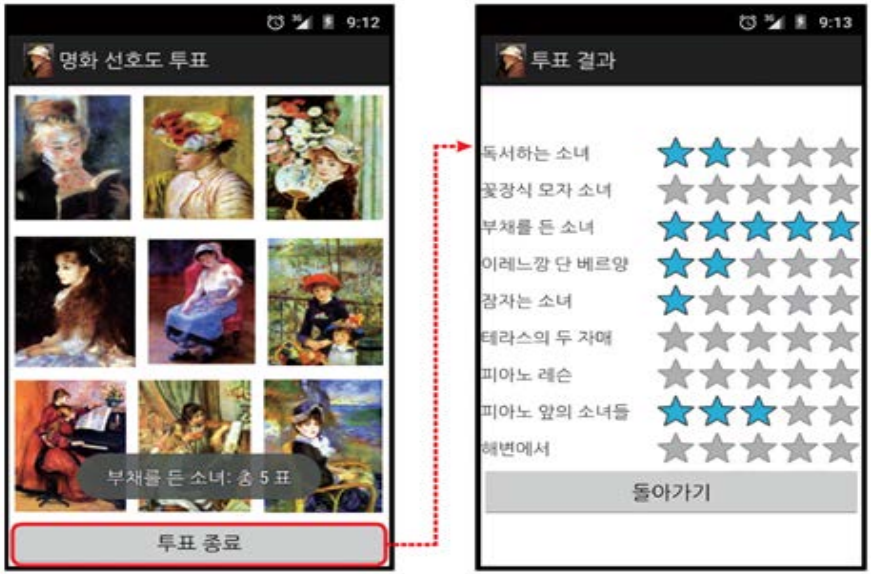
- 추가(*.java)

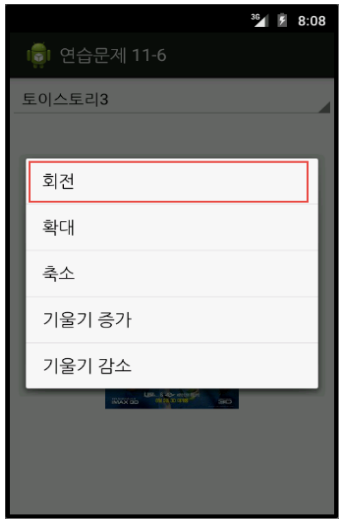
```
final Integer[] posterID = { R.drawable.mov21, R.drawable.mov22,
        R.drawable.mov23, R.drawable.mov24, R.drawable.mov25,
        R.drawable.mov26, R.drawable.mov27, R.drawable.mov28,
        R.drawable.mov29, R.drawable.mov30 };
```

```
spinner.setOnItemSelectedListener(new AdapterView.OnItemSelectedListener() {

    public void onItemSelected(AdapterView<?> arg0, View arg1,
                               int arg2, long arg3) {

        ImageView ivPoster = (ImageView) findViewById(R.id.ivPoster);
        ivPoster.setScaleType(ImageView.ScaleType.FIT_CENTER);
        ivPoster.setPadding( left: 5,  top: 5,  right: 5,  bottom: 5);
        ivPoster.setImageResource(posterID[arg2]);
    }

    public void onNothingSelected(AdapterView<?> arg0) {
        // TODO Auto-generated method stub

    }
});
```

과제11-1 연습문제5(p.448)

◆ 10장의 <실습 10-2> 명화 선호도 투표의 첫 화면을 그리드뷰로 변경해서 프로젝트를 작성하라.



과제11-2 연습문제6(p.448)

◆ <직접 풀어보기 11-3>을 개선해서, 메뉴(옵션메뉴 또는 컨텍스트메뉴)를 이용하여 기하학적 변환이 되도록 하라.(9장 참조)