

## 08. 파일 처리

Android Studio를 활용한 안드로이드 프로그래밍

### 학습목표

---

- 파일을 처리하는 방식을 익힌다.
- SD 카드의 파일을 처리하는 방식을 익힌다.
- 커스텀뷰의 작성법을 알아본다.

## 차례

01 파일 처리의 기본

02 파일 처리의 응용

Page • 3

### 1. 파일 처리 기본 ▶ 내장 메모리 파일 처리[1/12]

#### ❖ 내장 메모리 파일 처리

- ✓ 앱을 종료하고 다시 실행할 때 사용한 곳에서 이어서 작업하고 싶은 경우 사용
- ✓ 내장 메모리의 저장 위치 : **/data/data/패키지명/files** 폴더



그림 8-1 내장 메모리에서의 파일 처리

Page • 4

## 1. 파일 처리 기본 ▶내장 메모리 파일 처리[2/12]

### ❖ 파일 처리 기본 XML

예제 8-1 파일 처리의 기본 activity\_main.xml

```
1 <LinearLayout>
2     <Button
3         android:id="@+id/btnWrite"
4         android:text="내장 메모리에 파일 쓰기" />
5     <Button
6         android:id="@+id/btnRead"
7         android:text="내장 메모리에서 파일 읽기" />
8 </LinearLayout>
```



## 1. 파일 처리 기본 ▶내장 메모리 파일 처리[3/12]

### ❖ 파일 처리 기본 Java 코드

예제 8-2 파일 처리의 기본 Java 코드

```
1 public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
2     super.onCreate(savedInstanceState);
3     setContentView(R.layout.activity_main);
4
5     Button btnRead, btnWrite;
6     btnRead = (Button) findViewById(R.id.btnRead);
7     btnWrite = (Button) findViewById(R.id.btnWrite);
8
9     btnWrite.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
10         public void onClick(View v) {
11             try {
12                 FileOutputStream outFs = openFileOutput("file.txt",
```

```
13                 Context.MODE_PRIVATE);
14                 String str = "국립 연드로드";
15                 outFs.write(str.getBytes());
16                 outFs.close();
17                 Toast.makeText(getApplicationContext(), "file.txt가 생성됨", Toast.
18                     LENGTH_SHORT).show();
19             } catch (IOException e) {}
20         });
21
22     btnRead.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
23         public void onClick(View v) {
24             try {
25                 FileInputStream inFs = openFileInput("file.txt");
26                 byte[] txt = new byte[30];
27                 inFs.read(txt);
28                 String str = new String(txt);
29                 Toast.makeText(getApplicationContext(), str, Toast.LENGTH.
30                     SHORT).show();
31                 inFs.close();
32             } catch (IOException e) {
33                 Toast.makeText(getApplicationContext(), "파일 없음", Toast.LENGTH.
34                     SHORT).show();
35             }
36         });
37     });
38 }
```

## 1. 파일 처리 기본 ▶내장 메모리 파일 처리[4/12]

### 실습 8-1 간단 일기장 앱 만들기

- ❖ 안드로이드 프로젝트 생성
  - ✓ 프로젝트 이름 : Project8\_1
  - ✓ 패키지 이름 : com.cookandroid.project8\_1



그림 8-2 간단 일기장 앱 결과 화면

## 1. 파일 처리 기본 ▶내장 메모리 파일 처리[5/12]

### 실습 8-1 간단 일기장 앱 만들기

- ❖ 화면 디자인 및 편집
  - ✓ 데이트피커, 에디트텍스트, 버튼을 1개씩 생성
  - ✓ 각 위젯의 id는 datePicker1, edtDiary, btnWrite로 함

예제 8-3 activity\_main.xml

```

1 <LinearLayout>
2   <DatePicker
3     android:id="@+id/datePicker1"
4     android:calendarViewShown="false" />
5   <EditText
6     android:id="@+id/edtDiary"
7     android:background="#00ff00"
8     android:lines="8" />
9   <Button
10    android:id="@+id/btnWrite"
11    android:enabled="false"
12    android:text="Button" />
13 </LinearLayout>
    
```



## 1. 파일 처리 기본 ▶내장 메모리 파일 처리[6/12]

### 실습 8-1 간단 일기장 앱 만들기

#### ❖ Java 코드 작성 및 수정

- ✓ activity\_main.xml의 3개 위젯에 대응할 위젯 변수 3개를 선언
- ✓ 파일 이름을 지정할 문자열 변수 1개 → 파일 이름은 “연\_월\_일.txt”로 지정
- ✓ 위젯 변수에 activity\_main.xml의 위젯 대입

예제 8-4 Java 코드 1

```
1  ----- 중간 생략(import문) -----
2  public class MainActivity extends AppCompatActivity {

3      DatePicker dp;
4      EditText edtDiary;
5      Button btnWrite;
6      String fileName;
7
8      @Override
9      public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
10         super.onCreate(savedInstanceState);
11         setContentView(R.layout.activity_main);
12         setTitle("간단 일기장");
13
14         dp = (DatePicker) findViewById(R.id.datePicker1);
15         edtDiary = (EditText) findViewById(R.id.edtDiary);
16         btnWrite = (Button) findViewById(R.id.btnWrite);
17
18     }
19 }
```

Page • 9

## 1. 파일 처리 기본 ▶내장 메모리 파일 처리[7/12]

### 실습 8-1 간단 일기장 앱 만들기

#### ❖ Java 코드 작성 및 수정

- ✓ Calendar 클래스를 이용해 현재 날짜의 연/월/일을 구한 후에 데이트피커를 초기화
- ✓ 데이트피커의 날짜가 변경되면 변경된 날짜에 해당하는 일기 파일(연\_월\_일.txt)의 내용을 에디트텍스트에 보여줌

예제 8-5 Java 코드 2

```
1  ----- 중간 생략 -----
2  btnWrite = (Button) findViewById(R.id.btnWrite);
3
4  Calendar cal = Calendar.getInstance();
5  int cYear = cal.get(Calendar.YEAR);
6  int cMonth = cal.get(Calendar.MONTH);
7  int cDay = cal.get(Calendar.DAY_OF_MONTH);
8
9  dp.init(cYear, cMonth, cDay, new DatePicker.OnDateChangedListener() {
10     public void onDateChanged(DatePicker view, int year,
11         int monthOfYear, int dayOfMonth) {
12         fileName = Integer.toString(year) + "_" +
13             Integer.toString(monthOfYear + 1) + "_" +
```

```
14             Integer.toString(dayOfMonth) + ".txt";
15         String str = readDiary(fileName);
16         edtDiary.setText(str);
17         btnWrite.setEnabled(true);
18     }
19 });
20
21
22
23 String readDiary(String fName) {
24     return null;
25 }
26 }
```

Page • 10

## 1. 파일 처리 기본 ▶내장 메모리 파일 처리[8/12]

### 실습 8-1 간단 일기장 앱 만들기

#### ❖ Java 코드 작성 및 수정

- ✓ 현재 날짜 파일(연\_월\_일.txt)을 읽어 일기 내용을 반환하는 readDiary( ) 메소드 완성

예제 8-6 Java 코드 3

```
1 String readDiary(String fName) {
2     String diaryStr = null;
3     FileInputStream inFs;
4     try {
5         inFs = openFileInput(fName);
6         byte[] txt = new byte[500];
7         inFs.read(txt);
8         inFs.close();
9         diaryStr = (new String(txt)).trim();
10        btnWrite.setText("수정하기");
11    } catch (IOException e) {
12        edtDiary.setHint("일기 없음");
13        btnWrite.setText("새로 저장");
14    }
15    return diaryStr;
16 }
```

## 1. 파일 처리 기본 ▶내장 메모리 파일 처리[9/12]

### 실습 8-1 간단 일기장 앱 만들기

#### ❖ Java 코드 작성 및 수정

- ✓ 맨 아래 버튼을 클릭했을 때 동작하는 내용을 onCreate( ) 내부에 완성

예제 8-7 Java 코드 4

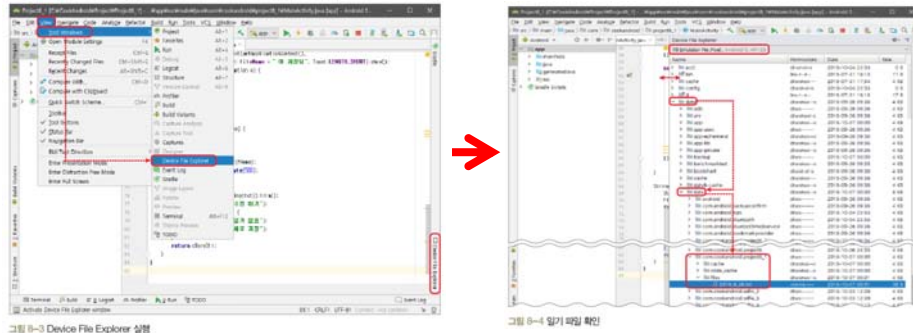
```
1 btnWrite.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
2     public void onClick(View v) {
3         try {
4             FileOutputStream outFs = openFileOutput(fileName,
5                 Context.MODE_PRIVATE);
6             String str = edtDiary.getText().toString();
7             outFs.write(str.getBytes());
8             outFs.close();
9             Toast.makeText(getApplicationContext(), fileName + "이 저장됨", Toast.
10                LENGTH_SHORT).show();
11         } catch (IOException e) {
12         }
13     });
14 }
```

## 1. 파일 처리 기본 ▶내장 메모리 파일 처리[10/12]

### 실습 8-1 간단 일기장 앱 만들기

#### ❖ 프로젝트 실행 및 결과 확인

- ✓ Android Studio에서 제공하는 DDMS 툴을 사용하여 일기가 쓰여진 파일 확인



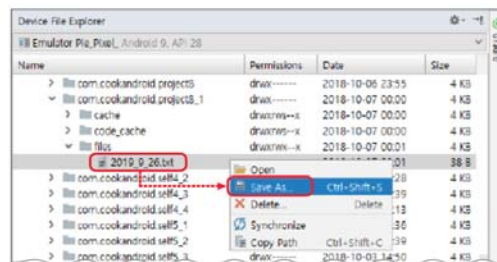
Page • 13

## 1. 파일 처리 기본 ▶내장 메모리 파일 처리[11/12]

### 실습 8-1 간단 일기장 앱 만들기

#### ❖ 파일 PC로 이동

- ✓ PC로 가져올 파일을 선택하고 마우스 오른쪽 버튼을 클릭해서 [Save As]를 선택하고 PC의 폴더를 지정



Page • 14

## Coding Exercise 실습 8-1 activity\_main.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:gravity="center"
    android:orientation="vertical" >

    <DatePicker
        android:datePickerMode="spinner"
        android:id="@+id/datePicker1"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:calendarViewShown="false" />
```

Page • 15

## Coding Exercise

```
<EditText
    android:layout_weight="1"
    android:id="@+id/edtDiary"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:background="#00ff00"
    android:lines="8" >

</EditText>

<Button
    android:id="@+id/btnWrite"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:enabled="false"
    android:text="Button" />

</LinearLayout>
```

Page • 16



### Coding Exercise 실습 8-1 MainActivity.java

```
package com.cookandroid.project8_1;

import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.IOException;
import java.util.Calendar;

import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
import android.content.Context;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.DatePicker;
import android.widget.EditText;
import android.widget.Toast;
```

Page • 17

### Coding Exercise

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    DatePicker dp;
    EditText edtDiary;
    Button btnWrite;
    String fileName;

    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        setTitle("간단 일기장");

        dp = (DatePicker) findViewById(R.id.datePicker1);
        edtDiary = (EditText) findViewById(R.id.edtDiary);
        btnWrite = (Button) findViewById(R.id.btnWrite);

        Calendar cal = Calendar.getInstance();
        int cYear = cal.get(Calendar.YEAR);
        int cMonth = cal.get(Calendar.MONTH);
        int cDay = cal.get(Calendar.DAY_OF_MONTH);
```

Page • 18

## Coding Exercise

```
Calendar cal = Calendar.getInstance();
int cYear = cal.get(Calendar.YEAR);
int cMonth = cal.get(Calendar.MONTH);
int cDay = cal.get(Calendar.DAY_OF_MONTH);

dp.init(cYear, cMonth, cDay, new DatePicker.OnDateChangedListener() {
    public void onDateChanged(DatePicker view, int year,
                               int monthOfYear, int dayOfMonth) {
        fileName = Integer.toString(year) + "_"
            + Integer.toString(monthOfYear + 1) + "_"
            + Integer.toString(dayOfMonth) + ".txt";
        String str = readDiary(fileName);
        edtDiary.setText(str);
        btnWrite.setEnabled(true);
    }
});
```

Page • 19

## Coding Exercise

```
btnWrite.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    public void onClick(View v) {
        try {
            FileOutputStream outFs = openFileOutput(fileName,
                Context.MODE_PRIVATE);
            String str = edtDiary.getText().toString();
            outFs.write(str.getBytes());
            outFs.close();
            Toast.makeText(getApplicationContext(),
                fileName + " 0| 저장됨", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        } catch (IOException e) {
        }
    }
});
```

Page • 20

## Coding Exercise

```
String readDiary(String fName) {
    String diaryStr = null;
    FileInputStream inFs;
    try {
        inFs = openFileInput(fName);
        byte[] txt = new byte[500];
        inFs.read(txt);
        inFs.close();
        diaryStr = (new String(txt)).trim();
        btnWrite.setText("수정 하기");
    } catch (IOException e) {
        edtDiary.setHint("일기 없음");
        btnWrite.setText("새로 저장");
    }
    return diaryStr;
}
```

Page • 21

## 1. 파일 처리 기본 ▶ 내장 메모리 파일 처리[12/12]

### ▶ 직접 풀어보기 8-1

[실습 8-1]을 처음 실행하면 해당 날짜의 일기가 있어도 나오지 않는다. 처음 실행할 때부터 그날의 일기가 있으면 에디트텍스트에 일기를 보여주고 버튼을 <수정하기>로 만들자. 그리고 일기가 없으면 에디트텍스트에 '일기 없음'이라는 힌트가 나오고 버튼은 <새로 저장>이 되게 한다.

Page • 22

## Coding Exercise 직접풀어보기 8-1 activity\_main.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:gravity="center"
    android:orientation="vertical" >

    <DatePicker
        android:datePickerMode="spinner"
        android:id="@+id/datePicker1"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:calendarViewShown="false" />
```

Page • 23

## Coding Exercise

```
<EditText
    android:id="@+id/edtDiary"
    android:layout_weight="1"
    android:background="#00ff00"
    android:lines="8"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content" >
</EditText>

<Button
    android:id="@+id/btnWrite"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Button" />

</LinearLayout>
```

Page • 24

## Coding Exercise 직접풀어보기 8-1 MainActivity.java

```
package com.cookandroid.self8_1;

import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.IOException;
import java.util.Calendar;

import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
import android.content.Context;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.DatePicker;
import android.widget.EditText;
import android.widget.Toast;
```

Page • 25

## Coding Exercise

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    DatePicker dp;
    EditText edtDiary;
    Button btnWrite;
    String fileName;

    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        setTitle("간단 일기장 (수정)");

        dp = (DatePicker) findViewById(R.id.datePicker1);
        edtDiary = (EditText) findViewById(R.id.edtDiary);
        btnWrite = (Button) findViewById(R.id.btnWrite);

        Calendar cal = Calendar.getInstance();
        int cYear = cal.get(Calendar.YEAR);
        int cMonth = cal.get(Calendar.MONTH);
        int cDay = cal.get(Calendar.DAY_OF_MONTH);
```

Page • 26

## Coding Exercise

```
// 처음 실행시에 설정할 내용
fileName = Integer.toString(cYear) + "_" + Integer.toString(cMonth+1)
           + "_" + Integer.toString(cDay) + ".txt";
String str = readDiary(fileName);
edtDiary.setText(str);

dp.init(cYear, cMonth, cDay, new DatePicker.OnDateChangedListener() {
    public void onDateChanged(DatePicker view, int year,
                               int monthOfYear, int dayOfMonth) {
        fileName = Integer.toString(year) + "_"
                    + Integer.toString(monthOfYear + 1) + "_"
                    + Integer.toString(dayOfMonth) + ".txt";
        String str = readDiary(fileName);
        edtDiary.setText(str);
    }
});
```

Page • 27

## Coding Exercise

```
btnWrite.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    public void onClick(View v) {
        try {
            FileOutputStream outFs = openFileOutput(fileName,
                Context.MODE_PRIVATE);
            String str = edtDiary.getText().toString();
            outFs.write(str.getBytes());
            outFs.close();
            Toast.makeText(getApplicationContext(),
                fileName + " 0| 저장됨", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        } catch (IOException e) {
        }
    }
});
```

Page • 28

## Coding Exercise

```
String readDiary(String fName) {
    String diaryStr = null;
    FileInputStream inFs;
    try {
        inFs = openFileInput(fName);
        byte[] txt = new byte[500];
        inFs.read(txt);
        inFs.close();
        diaryStr = (new String(txt)).trim();
        btnWrite.setText("수정 하기");
    } catch (IOException e) {
        edtDiary.setHint("일기 없음");
        btnWrite.setText("새로 저장");
    }
    return diaryStr;
}
```

Page • 29

## 1. 파일 처리 기본 ▶raw 폴더 파일 처리[1/3]

### ❖ raw 폴더 파일 처리

- ✓ 프로젝트의 **/res/raw** 폴더에 필요한 파일을 저장해서 사용
- ✓ **openRawResource()** 메소드를 사용해서 접근(InputStream 클래스 사용)
- ✓ 프로젝트의 **/res/raw**는 프로젝트에 포함된 폴더이므로 **읽기 전용만 사용 가능**

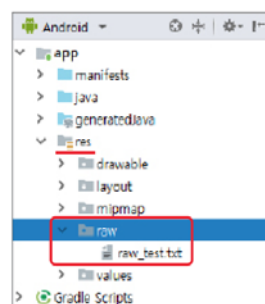


그림 8-6 /res/raw 폴더 생성

Page • 30

## 1. 파일 처리 기본 ▶ raw 폴더 파일 처리[2/3]

### ❖ raw 폴더 파일 읽기 예제

- ✓ res 폴더에 raw 폴더를 생성하고, 임의의 내용을 입력한 \*.txt 파일을 복사

예제 8-8 /res/raw 폴더의 파일 읽기 activity\_main.xml

```
1 <LinearLayout>
2     <Button
3         android:id="@+id/btnRead"
4         android:text="/res/raw에서 파일 읽기" />
5     <EditText
6         android:id="@+id/edtRaw"
7         android:lines="10" />
8 </LinearLayout>
```

### Coding Exercise 예제 8-8

```
<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" >

    <Button
        android:id="@+id/btnRead"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="/res/raw 에서 파일 읽기" />

    <EditText
        android:id="@+id/edtRaw"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:lines="10" />

</LinearLayout>
```



## 1. 파일 처리 기본 ▶raw 폴더 파일 처리[3/3]

### ❖ raw 폴더 파일 읽기 Java 코드

예제 8-9 /res/raw 폴더의 파일 읽기 Java 코드

```
1 public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
2     super.onCreate(savedInstanceState);
3     setContentView(R.layout.activity_main);
4     Button btnRead;
5     final EditText edtRaw;
6     btnRead = (Button) findViewById(R.id.btnRead);
7     edtRaw = (EditText) findViewById(R.id.edtRaw);
8
9     btnRead.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
10         public void onClick(View v) {
11             try {
12                 InputStream inputS = getResources().openRawResource(R.raw.raw_test);
13                 byte[] txt = new byte[inputS.available()];
14                 inputS.read(txt);
15                 edtRaw.setText(new String(txt));
16                 inputS.close();
17             } catch (IOException e) {}
18         }
19     });
20 }
```

/res/raw 폴더의 파일 읽기

IT Cookbook 안드로이드를 학습하고 있습니다.  
안드로이드 프로그래밍은 생각보다 쉽습니다. ^^

### Coding Exercise

```
package com.cookandroid.project8;

import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;

import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
```

## Coding Exercise

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {  
    @Override  
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
        super.onCreate(savedInstanceState);  
        setContentView(R.layout.activity_main);  
        Button btnRead;  
        final EditText edtRaw;  
        btnRead = (Button) findViewById(R.id.btnRead);  
        edtRaw = (EditText) findViewById(R.id.edtRaw);  
  
        btnRead.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
            public void onClick(View v) {  
                try {  
                    InputStream inputS = getResources().openRawResource(  
                        R.raw.raw_test);  
                    byte[] txt = new byte[inputS.available()];  
                    inputS.read(txt);  
                    edtRaw.setText(new String(txt));  
                    inputS.close();  
                } catch (IOException e) {  
                }  
            }  
        });  
    }  
}
```

Page • 35

## 2. 파일 처리 응용

### ❖ 가상 SD 카드 확인

- ✓ MP3 파일처럼 여러 응용 프로그램에서 사용되는 경우 SD 카드에 저장해 활용
- ✓ 안드로이드는 SD 카드에 저장된 데이터에 특별한 인증 절차 없이 접근 가능
- ✓ AVD 이름을 선택하고 [Edit]를 클릭하면 사용하는 SD 카드를 확인 가능

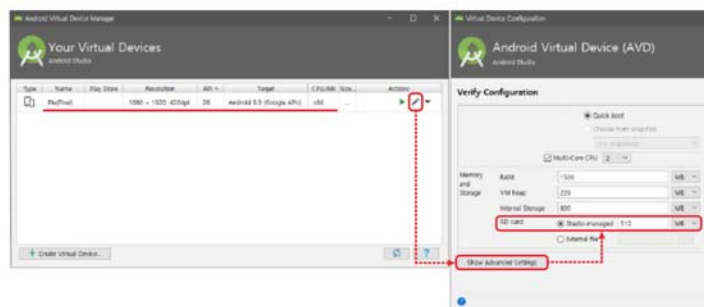


그림 8-7 가상 SD 카드 확인(Pixel AVD)

Page • 36

## 2. 파일 처리 응용 ▶SD 카드에서 파일 읽기[1/3]

### ❖ SD 카드에서 파일 읽기

- ✓ SD 카드의 기본적인 경로는 내장 메모리에서 파일을 읽을 때와 발차이 없음
- ✓ Device File Explorer에서 **/sdcard** 폴더 또는 **/storage/emulated/0** 폴더에 텍스트 파일 올림

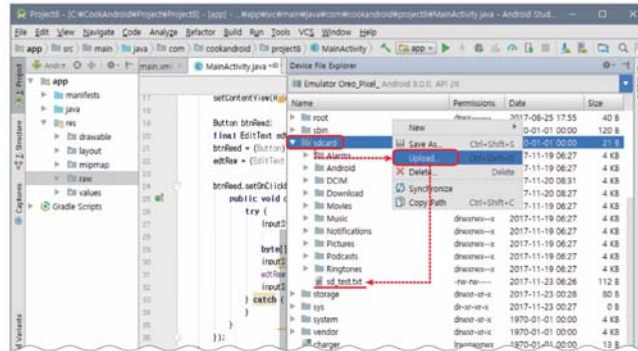


그림 8-8 SD 카드에 파일 넣기(Upload)

Page • 37

## 2. 파일 처리 응용 ▶SD 카드에서 파일 읽기[2/3]

### ❖ SD 카드에서 파일 읽기

- ✓ **AndroidManifest.xml** 파일에 SD 카드를 사용할 수 있도록 퍼미션을 지정

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

예제 8-10 SD 카드에서 파일 읽기의 activity\_main.xml

```
1 <LinearLayout>
2     <Button
3         android:id="@+id/btnRead"
4         android:text="SD 카드에서 파일 읽기" />
5     <EditText
6         android:id="@+id/edtSD"
7         android:lines="10" />
8 </LinearLayout>
```

Page • 38

## 2. 파일 처리 응용 ▶SD 카드에서 파일 읽기[3/3]

### ❖ SD 카드에서 파일 읽기 Java 코드

예제 8-11 SD 카드에서 파일 읽기의 Java 코드

```
1 public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
2     super.onCreate(savedInstanceState);
3     setContentView(R.layout.activity_main);
4     Button btnRead;
5     final EditText edtSD;
6     btnRead = (Button) findViewById(R.id.btnRead);
7     edtSD = (EditText) findViewById(R.id.edtSD);
8     ActivityCompat.requestPermissions(this, new String[] {android.Manifest.
9         permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE},MODE_PRIVATE);
10
11     btnRead.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
12         public void onClick(View v) {
13             try {
14                 FileInputStream inFs = new FileInputStream("/storage/emulated/
15                     @/sd_test.txt");
16                 byte[] txt = new byte[inFs.available()];
17                 inFs.read(txt);
18                 edtSD.setText(new String(txt));
19                 inFs.close();
20             } catch (IOException e) {
21             }
22         }
23     });
24 }
```

SD 카드에서 파일 읽기

IT Cookbook 안드로이드를 학습하고  
있습니다.  
이 파일은 SD카드 테스트용입니다.\*\*

Page • 39

## 2. 파일 처리 응용 ▶SD 카드에 폴더 및 파일 생성하기[1/2]

### ❖ SD 카드에 폴더 및 파일 생성 예제

- ✓ Environment 클래스의 정적 메소드를 이용해 SD카드의 동작 여부 및 관련  
폴더 경로 구함

예제 8-12 SD 카드에 폴더 및 파일 생성의 activity\_main.xml

```
1 <LinearLayout>
2     <Button
3         android:id="@+id/btnMkdir"
4         android:text="SD 카드에 디렉터리 생성" />
5     <Button
6         android:id="@+id/btnRmdir"
7         android:text="SD 카드에서 디렉터리 삭제" />
8 </LinearLayout>
```

Page • 40

### ❖ SD 카드에 폴더 및 파일 생성 Java 코드

```

1 public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
2     super.onCreate(savedInstanceState);
3     setContentView(R.layout.activity_main);
4     ActivityCompat.requestPermissions(this, new String[] {android.Manifest.
        permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE}, MODE_PRIVATE);
5     Button btnMkdir, btnRmdir;
6     btnMkdir = (Button) findViewById(R.id.btnMkdir);
7     btnRmdir = (Button) findViewById(R.id.btnRmdir);
8     final String strSdPath =
9         Environment.getExternalStorageDirectory().getAbsolutePath();
10    final File myDir = new File(strSdPath + "/" + myDir);
11
12    btnMkdir.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
13        public void onClick(View v) {
14            myDir.mkdir();
15        }
16    });
17    btnRmdir.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
18        public void onClick(View v) {
19            myDir.delete();
20        }
21    });
22    }

```

SD 카드에 디렉토리 생성

SD 카드에서 디렉토리 삭제

```
18     public void onClick(View v) {
19         myDir.delete();
20     }
21 });
22 }
```

[illegible]

### ❖ 특정 폴더의 하위 폴더 및 파일 목록 예제

- ✓ 특정 폴더의 하위 폴더 및 파일 목록은 `File.listFiles()` 메소드를 사용

```
1 <LinearLayout>
2     <Button
3         android:id="@+id/btnFilelist"
4         android:text="시스템 폴더의 폴더/파일 목록" />
5     <EditText
6         android:id="@+id/edtFilelist" />
```

## 2. 파일 처리 응용 ▶ 특정 폴더의 하위 폴더 및 파일 목록[2/12]

❖ 특정 폴더의 하위 폴더 및 파일 목록 Java 코드

예제 8-15 시스템 폴더와 폴더/파일 목록 Java 코드

```
1 public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
2     super.onCreate(savedInstanceState);
3     setContentView(R.layout.activity_main);
4
5     Button btnFilelist;
6     final EditText edtFilelist;
7     btnFilelist = (Button) findViewById(R.id.btnFilelist);
8     edtFilelist = (EditText) findViewById(R.id.edtFilelist);
9
10    btnFilelist.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
11        public void onClick(View v) {
12            String sysDir = Environment.getExternalStoragePath();
13            File[] sysFiles = (new File(sysDir).listFiles());
14
15            String strFname;
16            for(int i=0; i< sysFiles.length; i++) {
17                if (sysFiles[i].isDirectory() == true)
18                    strFname = "<폴더> " + sysFiles[i].toString();
19                else
20                    strFname = "<파일> " + sysFiles[i].toString();
21
22                edtFilelist.setText(edtFilelist.getText() + "\n" + strFname);
23            }
24        }
25    });
26 }
```

Page • 43

## 2. 파일 처리 응용 ▶ 특정 폴더의 하위 폴더 및 파일 목록[3/12]

실습 8-2 간단 이미지 뷰어 만들기

- ❖ 안드로이드 프로젝트 생성
  - ✓ 프로젝트 이름 : Project8\_2
  - ✓ 패키지 이름 : com.cookandroid.project8\_2



그림 8-9 간단 이미지 뷰어 결과 화면

Page • 44

## 2. 파일 처리 응용 ▶ 특정 폴더의 하위 폴더 및 파일 목록[4/12]

### 실습 8-2 간단 이미지 뷰어 만들기

#### ❖ 화면 디자인 및 편집

- ✓ 커스텀 위젯(Custom Widget)을 직접 만들어 activity\_main.xml에 넣어 사용

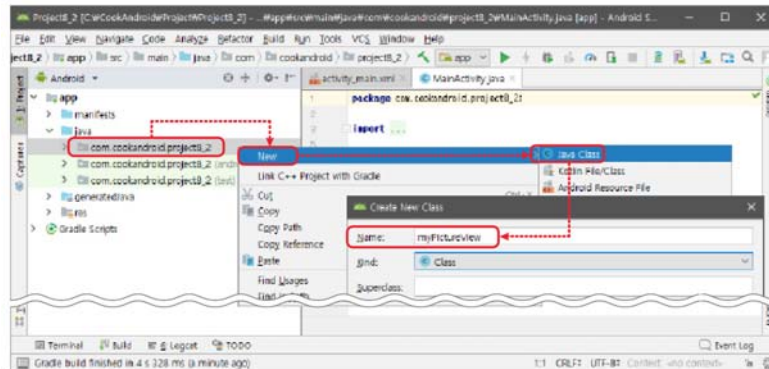


그림 8-10 클래스 생성

## 2. 파일 처리 응용 ▶ 특정 폴더의 하위 폴더 및 파일 목록[5/12]

### 실습 8-2 간단 이미지 뷰어 만들기

#### ❖ 화면 디자인 및 편집

- ✓ 생성된 `public class myPictureView`와 { 사이에 `extends View`를 코딩

#### 예제 8-16 myPictureView 클래스의 Java 코드 1

```
1  ~~~~ 중간 생략(import문) ~~~~
2  public class myPictureView extends View {
3
4      public myPictureView(Context context, @Nullable AttributeSet attrs) {
5          super(context, attrs);
6
7      }
8
9  }
```

## 2. 파일 처리 응용 ▶ 특정 폴더의 하위 폴더 및 파일 목록[6/12]

### 실습 8-2 간단 이미지 뷰어 만들기

#### ❖ 화면 디자인 및 편집

##### ✓ onDraw( ) 메소드를 오버라이딩

예제 8-17 myPictureView 클래스의 Java 코드 2

```
1  ----- 중간 생략(import문) -----
2  public class myPictureView extends View {
3      String imagePath = null;
4      public myPictureView(Context context, @Nullable AttributeSet attrs) {
5          super(context, attrs);
6      }
7  }
8  @Override
9  protected void onDraw(Canvas canvas) {
10
11      super.onDraw(canvas);
12      if (imagePath != null) {
13          Bitmap bitmap = BitmapFactory.decodeFile(imagePath);
14          canvas.drawBitmap(bitmap, 0, 0, null);
15          bitmap.recycle();
16      }
17  }
18 }
```

Page • 47

## 2. 파일 처리 응용 ▶ 특정 폴더의 하위 폴더 및 파일 목록[7/12]

### 실습 8-2 간단 이미지 뷰어 만들기

#### ❖ activity\_main.xml을 코딩

- ✓ 가로 레이아웃에 버튼 2개 생성
- ✓ 커스텀 위젯인 myPictureView를 생성
- ✓ 위젯의 이름은 btnPrev, btnNext,
- ✓ myPictureView1

예제 8-18 activity\_main.xml

```
1  <LinearLayout>
2      <LinearLayout
3          android:orientation="horizontal" >
4          <Button
5              android:id="@+id/btnPrev"
6              android:layout_weight="1"
7              android:text="이전 그림" />
8          <Button
9              android:id="@+id/btnNext"
10             android:layout_weight="1"
11             android:text="다음 그림" />
12      </LinearLayout>
13      <com.cookandroid.project8.2.myPictureView
14          android:id="@+id/myPictureView1" />
15 </LinearLayout>
```



Page • 48



## 2. 파일 처리 응용 ▶ 특정 폴더의 하위 폴더 및 파일 목록[8/12]

### 실습 8-2 간단 이미지 뷰어 만들기

❖ 그림 파일을 SD 카드에 미리 넣어둠

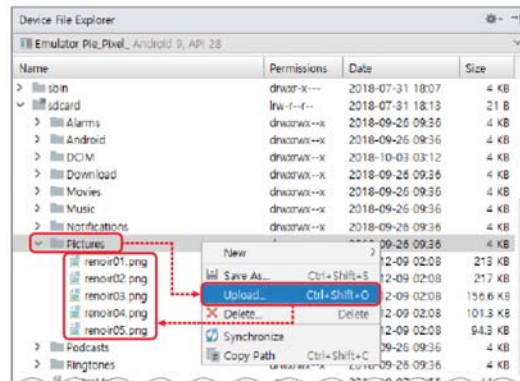


그림 8-11 SD 카드에 이미지 복사

## 2. 파일 처리 응용 ▶ 특정 폴더의 하위 폴더 및 파일 목록[9/12]

### 실습 8-2 간단 이미지 뷰어 만들기

❖ Java 코드 작성 및 수정

- ✓ activity\_main.xml의 3개 위젯에 대응할 위젯 변수 3개
- ✓ SD 카드에서 읽어올 이미지 파일 배열과 파일명 문자열 변수
- ✓ 위젯 변수에 activity\_main.xml 위젯 대입

#### 예제 8-19 Java 코드 1

```
1  ----- 중간 생략(import문) -----
2  public class MainActivity extends Activity {
3      Button btnPrev, btnNext;
4      myPictureView myPicture;
5      int curNum;
6      File[] imageFiles;
7      String imageFname;
8
9      @Override
10     public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
11         super.onCreate(savedInstanceState);
12         setContentView(R.layout.activity_main);
13         setTitle("간단 이미지 뷰어");
14         ActivityCompat.requestPermissions(this, new String[] { android.
15             Manifest.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE, MODE_PRIVATE });
16         btnPrev = (Button) findViewById(R.id.btnPrev);
17         btnNext = (Button) findViewById(R.id.btnNext);
18         myPicture = (myPictureView) findViewById(R.id.myPictureView1);
19     }
20 }
```

## 2. 파일 처리 응용 ▶ 특정 폴더의 하위 폴더 및 파일 목록[10/12]

### 실습 8-2 간단 이미지 뷰어 만들기

- ❖ SD카드의 /storage/emulated/0/Pictures 폴더에서 파일을 읽어오고, 첫 번째 파일을 커스텀 위젯에 출력

#### 예제 8-20 Java 코드 2

```

1  ----- 중간 생략 -----
2  myPicture = (myPictureView) findViewById(R.id.myPictureView1);
3
4  imageFiles = new File(Environment.getExternalStorageDirectory().
    getAbsolutePath()+"/Pictures").listFiles();
5  imageFname = imageFiles[0].toString();
6  myPicture.imagePath = imageFname;
7
8  }
9  }

```



Page • 51

## 2. 파일 처리 응용 ▶ 특정 폴더의 하위 폴더 및 파일 목록[11/12]

### 실습 8-2 간단 이미지 뷰어 만들기

- ❖ 버튼을 클릭하면 동작하는 리스너 정의

#### 예제 8-21 Java 코드 3

```

1  btnPrev.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
2  public void onClick(View v) {
3      if (curNum <= 0) {
4          Toast.makeText(getApplicationContext(), "첫번째 그림입니다", Toast.
            LENGTH_SHORT).show();
5      } else {
6          curNum --;
7          imageFname = imageFiles[curNum].toString();
8          myPicture.imagePath=imageFname;
9          myPicture.invalidate();
10     }
11 }
12 });
13
14 btnNext.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
15 public void onClick(View v) {
16     if (curNum >= imageFiles.length-1) {
17         Toast.makeText(getApplicationContext(), "마지막 그림입니다", Toast.
            LENGTH_SHORT).show();
18     } else {
19         curNum ++;
20     }
21 }
22 });

```



Page • 52

### Coding Exercise 실습 8-2 AndroidManifest.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="com.cookandroid.project8_2">
    <uses-permission android:name="android.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE"/>
    <application
        android:allowBackup="true"
        android:icon="@mipmap/ic_launcher"
        android:label="@string/app_name"
        android:roundIcon="@mipmap/ic_launcher_round"
        android:supportRtl="true"
        android:theme="@style/AppTheme">
        <activity android:name=".MainActivity">
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />

                <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
            </intent-filter>
        </activity>
    </application>
</manifest>
```

Page • 53

### Coding Exercise 실습 8-2 activity\_main.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:orientation="vertical" >

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="horizontal" >

        <Button
            android:id="@+id/btnPrev"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="1"
            android:text="이전 그림" />
```

Page • 54

## Coding Exercise

```
<Button
    android:id="@+id/btnNext"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_weight="1"
    android:text=" 다음 그림 " />

</LinearLayout>

<com.cookandroid.project8_2.myPictureView
    android:id="@+id/myPictureView1"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content" />

</LinearLayout>
```

Page • 55

## Coding Exercise 실습 8-2 MainActivity.java

```
package com.cookandroid.project8_2;

import java.io.File;

import android.os.Environment;
import android.support.v4.app.ActivityCompat;
import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.Toast;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    Button btnPrev, btnNext;
    myPictureView myPicture;
    int curNum;
    File[] imageFiles;
    String imageFname;
```

Page • 56

## Coding Exercise

```
@Override
public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_main);
    setTitle("간단 이미지 뷰어");
    ActivityCompat.requestPermissions(this, new String[]
        {android.Manifest.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE},MODE_PRIVATE);

    btnPrev = (Button) findViewById(R.id.btnPrev);
    btnNext = (Button) findViewById(R.id.btnNext);
    myPicture = (myPictureView) findViewById(R.id.myPictureView1);

    imageFiles = new File(Environment.getExternalStorageDirectory()
        .getAbsolutePath()+"/Pictures").listFiles();
    imageFname = imageFiles[0].toString();
    myPicture.imagePath=imageFname;
}
```

Page • 57

## Coding Exercise

```
btnPrev.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    public void onClick(View v) {
        if (curNum <= 0) {
            Toast.makeText(getApplicationContext(), "첫번째 그림입니다",
                Toast.LENGTH_SHORT).show();
        } else {
            curNum--;
            imageFname = imageFiles[curNum].toString();
            myPicture.imagePath = imageFname;
            myPicture.invalidate();
        }
    }
});
```

Page • 58

### Coding Exercise

```
btnNext.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
    public void onClick(View v) {  
        if (curNum >= imageFiles.length - 1) {  
            Toast.makeText(getApplicationContext(), "마지막 그림입니다",  
                Toast.LENGTH_SHORT).show();  
        } else {  
            curNum++;  
            imageFname = imageFiles[curNum].toString();  
            myPicture.imagePath = imageFname;  
            myPicture.invalidate();  
        }  
    }  
});  
  
}
```

Page • 59

### Coding Exercise 실습 8-2 myPictureView.java

```
package com.cookandroid.project8_2;  
  
import android.content.Context;  
import android.graphics.Bitmap;  
import android.graphics.BitmapFactory;  
import android.graphics.Canvas;  
import android.support.annotation.Nullable;  
import android.util.AttributeSet;  
import android.view.View;
```

Page • 60

## Coding Exercise

```
public class myPictureView extends View {
    String imagePath = null;

    public myPictureView(Context context, @Nullable AttributeSet attrs) {
        super(context, attrs);
    }

    @Override
    protected void onDraw(Canvas canvas) {
        super.onDraw(canvas);
        if (imagePath != null) {
            Bitmap bitmap = BitmapFactory.decodeFile(imagePath);
            canvas.scale(2, 2, 0, 0);
            canvas.drawBitmap(bitmap, 0, 0, null);
            bitmap.recycle();
        }
    }
}
```

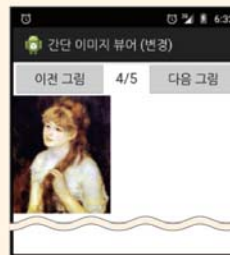
Page • 61

## 2. 파일 처리 응용 ▶ 특정 폴더의 하위 폴더 및 파일 목록[12/12]

### ▶ 작업 물어보기 8-2

[실습 8-2]를 다음과 같이 수정하라.

- 버튼 사이에 '현재 그림 번호/전체 그림 개수' 텍스트뷰가 나타나게 한다.
- 토스트 메시지를 없애고, 첫 번째 그림에서 <이전 그림>을 클릭하면 마지막 그림이, 마지막 그림에서 <다음 그림>을 클릭하면 첫 번째 그림이 나오게 한다.



Page • 62

### Coding Exercise 직접풀어보기 8-2: AndroidManifest.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="com.cookandroid.self8_2">
    <uses-permission android:name="android.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE"/>
    <application
        android:allowBackup="true"
        android:icon="@mipmap/ic_launcher"
        android:label="@string/app_name"
        android:roundIcon="@mipmap/ic_launcher_round"
        android:supportRtl="true"
        android:theme="@style/AppTheme">
        <activity android:name=".MainActivity">
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />

                <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
            </intent-filter>
        </activity>
    </application>
</manifest>
```

Page • 63

### Coding Exercise 직접풀어보기 8-2: activity\_main.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:orientation="vertical" >

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="horizontal" >

        <Button
            android:id="@+id/btnPrev"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="1"
            android:text="이전 그림" />
```

Page • 64



## Coding Exercise

```
<TextView
    android:id="@+id/tvNumber"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_weight="1"
    android:gravity="center"
    android:text="0/0"
    android:textSize="20dp" />

<Button
    android:id="@+id/btnNext"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_weight="1"
    android:text=" 다음 그림 " />
</LinearLayout>
<com.cookandroid.self8_2.myPictureView
    android:id="@+id/myPictureView1"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content" />

</LinearLayout>
```

Page • 65

## Coding Exercise 직접풀어보기 8-2 MainActivity.java

```
package com.cookandroid.self8_2;

import java.io.File;

import android.os.Environment;
import android.support.v4.app.ActivityCompat;
import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Toast;
```

Page • 66

## Coding Exercise

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    Button btnPrev, btnNext;
    myPictureView myPicture;
    TextView tvNumber;
    int curNum;
    File[] imageFiles;
    String imageFname;

    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        setTitle("간단 이미지 뷰어 (변경)");
        ActivityCompat.requestPermissions(this, new String[]
            {android.Manifest.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE},MODE_PRIVATE);
    }
}
```

Page • 67

## Coding Exercise

```
btnPrev = (Button) findViewById(R.id.btnPrev);
btnNext = (Button) findViewById(R.id.btnNext);
tvNumber = (TextView) findViewById(R.id.tvNumber);
myPicture = (myPictureView) findViewById(R.id.myPictureView1);

imageFiles = new File(Environment.getExternalStorageDirectory()
    .getAbsolutePath()+"/Pictures").listFiles();
imageFname = imageFiles[0].toString();
myPicture.imagePath = imageFname;
tvNumber.setText("1" + "/" + imageFiles.length);
```

Page • 68

### Coding Exercise

```
btnPrev.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    public void onClick(View v) {
        if (curNum <= 0) {
            curNum = imageFiles.length - 1;
        } else {
            curNum--;
        }
        imageFname = imageFiles[curNum].toString();
        myPicture.imagePath = imageFname;
        myPicture.invalidate();
        tvNumber.setText((curNum + 1) + "/" + imageFiles.length);
    }
});
```

Page • 69

### Coding Exercise

```
btnNext.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    public void onClick(View v) {
        if (curNum >= imageFiles.length - 1) {
            curNum = 0;
        } else {
            curNum++;
        }
        imageFname = imageFiles[curNum].toString();
        myPicture.imagePath = imageFname;
        myPicture.invalidate();
        tvNumber.setText((curNum + 1) + "/" + imageFiles.length);
    }
});

}
```

Page • 70

### Coding Exercise 직접풀어보기 8-2 : myPictureView.java

```
package com.cookandroid.self8_2;

import android.content.Context;
import android.graphics.Bitmap;
import android.graphics.BitmapFactory;
import android.graphics.Canvas;
import android.support.annotation.Nullable;
import android.util.AttributeSet;
import android.view.View;
```

Page • 71

### Coding Exercise

```
public class myPictureView extends View {
    String imagePath = null;
    public myPictureView(Context context, @Nullable AttributeSet attrs) {
        super(context, attrs);
    }
    @Override
    protected void onDraw(Canvas canvas) {
        super.onDraw(canvas);
        if (imagePath != null) {
            Bitmap bitmap = BitmapFactory.decodeFile(imagePath);
            canvas.scale(2, 2, 0, 0);
            canvas.drawBitmap(bitmap, 0, 0, null);
            bitmap.recycle();
        }
    }
}
```

Page • 72

## Question ?

IT CookBook, Android Studio를 활용한 안드로이드 프로그래밍

Page • 73

Android Studio를 활용한 안드로이드 프로그래밍

