

Android Studio를 활용한 안드로이드 프로그래밍

4판

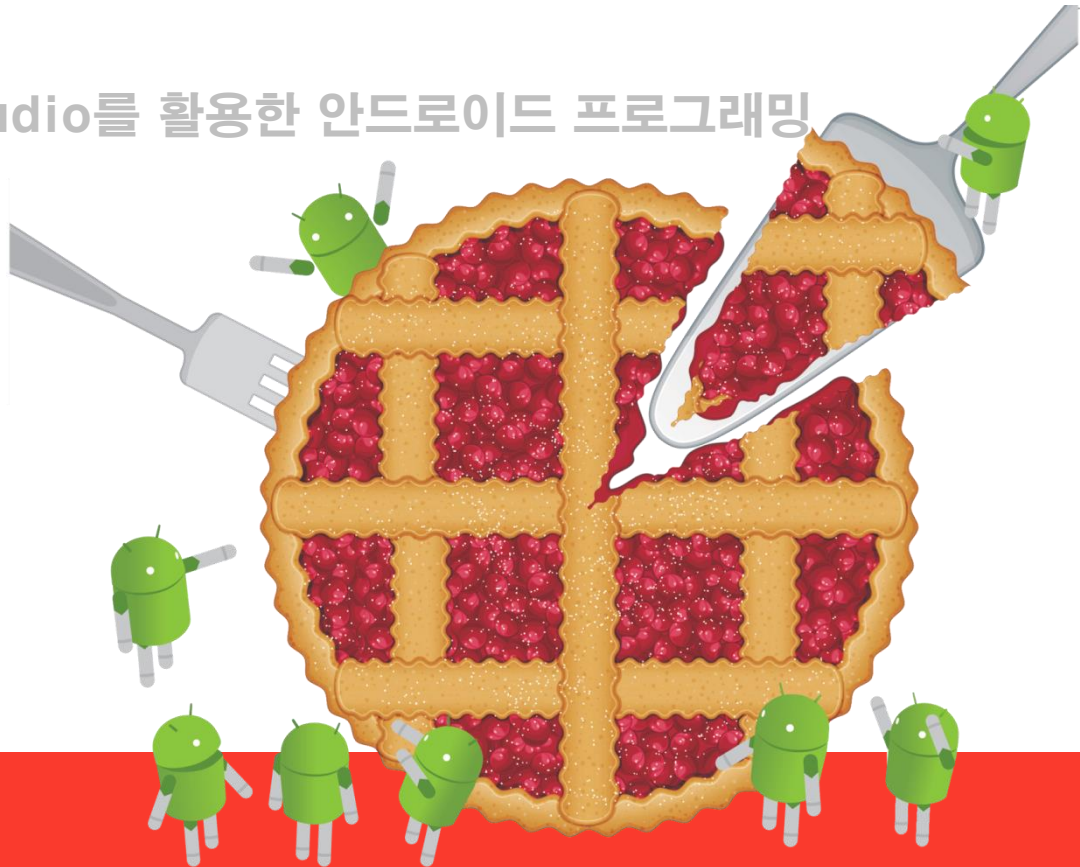
Android 9.0(파이) 지원, Android Studio 3.x 사용

우재남, 박길식 지음



10. 액티비티와 인텐트

IT CookBook, Android Studio를 활용한 안드로이드 프로그래밍



학습목표

- 액티비티의 개념을 파악한다.
- 인텐트의 개념을 이해하고 활용법을 익힌다.
- 액티비티 생명주기에 대해 알아본다.

차례

01 액티비티와 인텐트의 기본

02 액티비티와 인텐트의 응용

1. 액티비티와 인텐트 기본 ▶ 안드로이드 4대 컴포넌트[1/2]

❖ 안드로이드 4대 컴포넌트

- ✓ 액티비티(Activity) : 화면을 구성하는 가장 기본적인 컴포넌트
- ✓ 서비스(Service) : 액티비티와 상관없이 백그라운드에서 동작하는 컴포넌트

서비스 생성 → 서비스 시작 → 서비스 종료

- ✓ 브로드캐스트 리시버(Broadcast Receiver) : 문자 메시지 도착, 배터리 방전, SD 카드 탈부착, 네트워크 환경 변화 등이 발생하면 전체 응용프로그램이 들을 수 있도록 방송 신호 보냄

1. 액티비티와 인텐트 기본 ▶ 안드로이드 4대 컴포넌트[2/2]

❖ 안드로이드 4대 컴포넌트

- ✓ 콘텐츠 프로바이더(Content Provider) : 응용프로그램 사이에 데이터를 상호 공유하기 위한 컴포넌트
- ✓ 콘텐츠 프로바이더의 정보를 제공하는 방법으로는 URI(Uniform Resource Identifier)가 있음

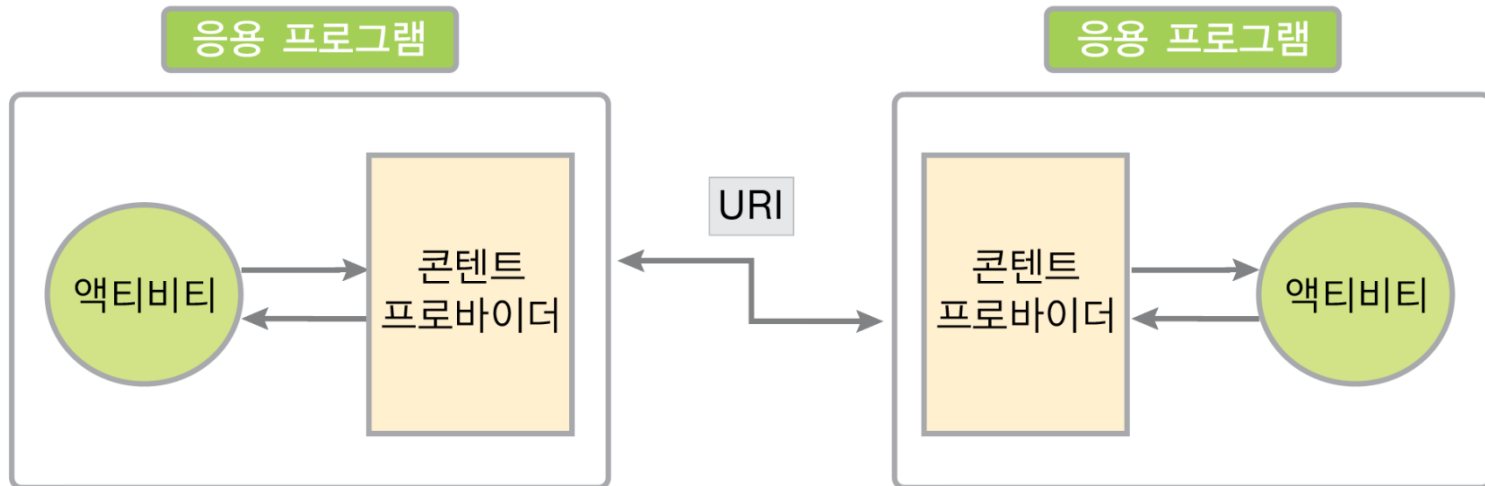


그림 10-1 콘텐츠 프로바이더와 URI의 개념

1. 액티비티와 인텐트 기본 ▶ 액티비티 개요[1/11]

❖ 액티비티 추가

- ✓ 일반적으로 액티비티 하나당 XML 파일 하나를 만들어서 사용
- ✓ MainActivity.java 코드는 Activity 클래스를 상속받으므로 MainActivity.java를 액티비티라고 부름

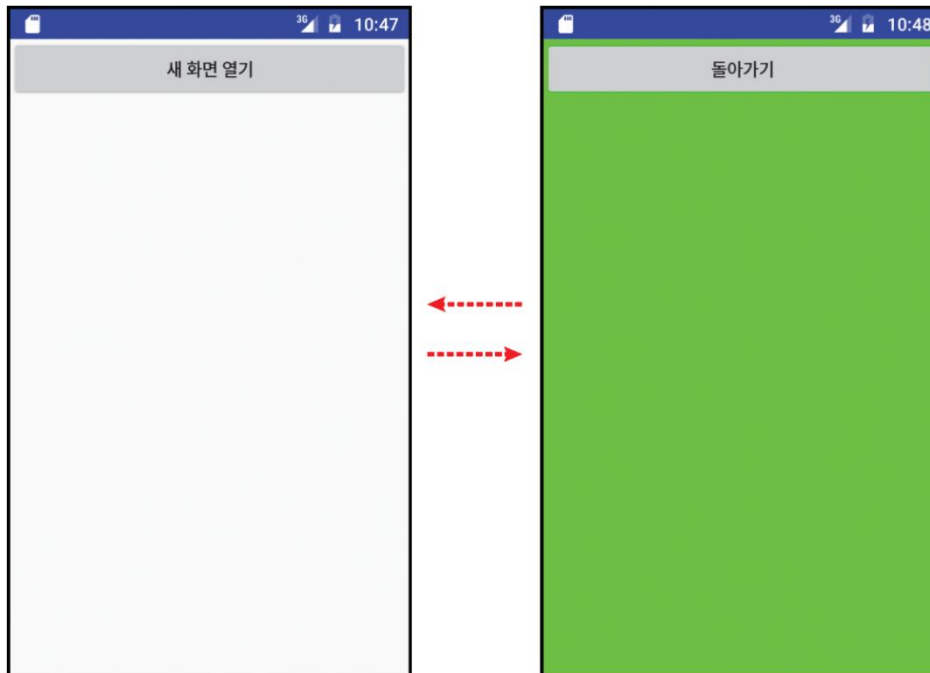
```
public class MainActivity extends Activity {  
    @Override  
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
        ~~~~ 중간 생략 ~~~~  
    }  
}
```

1. 액티비티와 인텐트 기본 ▶ 액티비티 개요[2/11]

실습 10-1 새로운 액티비티 추가하기

❖ 안드로이드 프로젝트 생성

- ✓ 프로젝트 이름 : Project10_1
- ✓ 패키지 이름 : com.cookandroid.project10_1



1. 액티비티와 인텐트 기본 ▶ 액티비티 개요[3/11]

실습 10-1 새로운 액티비티 추가하기

❖ 화면 디자인 및 편집

- ✓ activity_main.xml에 클릭하면 다른 액티비티가 나오게 하는 버튼을 하나 만들

예제 10-1 activity_main.xml

```
1 <LinearLayout>
2     <Button
3         android:id="@+id/btnNewActivity"
4         android:text="새 화면 열기" />
5 </LinearLayout>
```

1. 액티비티와 인텐트 기본 ▶ 액티비티 개요[4/11]

실습 10-1 새로운 액티비티 추가하기

❖ 화면 디자인 및 편집

- ✓ 새로운 액티비티에서 사용할 `second.xml`을 만든 후 배경색을 바꾸고 <돌아가기> 버튼을 하나만 추가

예제 10-2 second.xml

```
1 <LinearLayout
2     android:background="#00FF00" >
3     <Button
4         android:id="@+id/btnReturn"
5         android:text="돌아가기" />
6 </LinearLayout>
```

1. 액티비티와 인텐트 기본 ▶ 액티비티 개요[5/11]

실습 10-1 새로운 액티비티 추가하기

❖ Java 코드 작성 및 수정

- ✓ 새로운
액티비티인
Second
Activity.java
파일을 만들

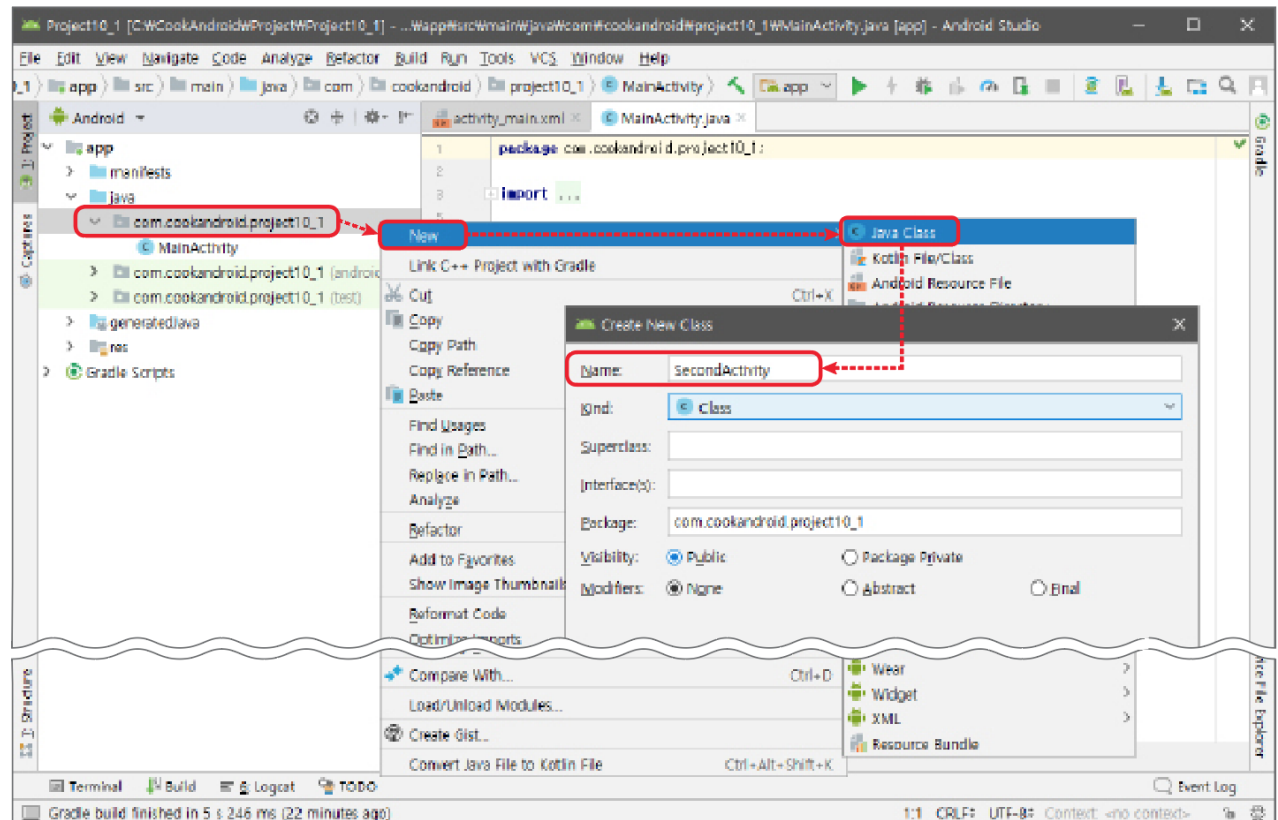


그림 10-3 새로운 클래스 생성 화면

1. 액티비티와 인텐트 기본 ▶ 액티비티 개요[6/11]

실습 10-1 새로운 액티비티 추가하기

❖ Java 코드 작성 및 수정

- ✓ 액티비티의 필수 메소드인 onCreate()를 추가한 후 자동 완성시킴
- ✓ second.xml을 화면에 보여주는 코드를 한 행 추가

예제 10-3 SecondActivity.java 코드 1

```
1 public class SecondActivity extends Activity {  
2  
3     @Override  
4     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
5  
6         super.onCreate(savedInstanceState);  
7         setContentView(R.layout.second);  
8  
9     }  
10 }
```

1. 액티비티와 인텐트 기본 ▶ 액티비티 개요[7/11]

실습 10-1 새로운 액티비티 추가하기

❖ Java 코드 작성 및 수정

- ✓ second.xml의 <돌아가기>를 클릭하면 현재 액티비티를 끝내는 코드 추가

예제 10-4 SecondActivity.java 코드 2

```
1 Button btnReturn = (Button) findViewById(R.id.btnReturn);
2 btnReturn.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
3     public void onClick(View v) {
4         finish();
5     }
6 });
```

- ✓ 현재 액티비티를 종료
- ✓ SecondActivity는 메인 액티비티에서 호출할 것이므로 SecondActivity를 종료하면 다시 메인 액티비티가 나타남

1. 액티비티와 인텐트 기본 ▶ 액티비티 개요[8/11]

실습 10-1 새로운 액티비티 추가하기

❖ Java 코드 작성 및 수정

- ✓ 메인 액티비티에서 **SecondActivity**를 호출하는 코드를 추가

예제 10-5 MainActivity.java 코드

```
1 Button btnNewActivity = (Button) findViewById(R.id.btnNewActivity);
2 btnNewActivity.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
3     public void onClick(View v) {
4         Intent intent = new Intent(getApplicationContext(),
5                                     SecondActivity.class);
6         startActivity(intent);
7     }
8 });
```

1. 액티비티와 인텐트 기본 ▶ 액티비티 개요[9/11]

실습 10-1 새로운 액티비티 추가하기

❖ 프로젝트 실행 및 결과 확인

- ✓ 완성된 프로젝트를 실행하면 다음과 같은 오류가 발생

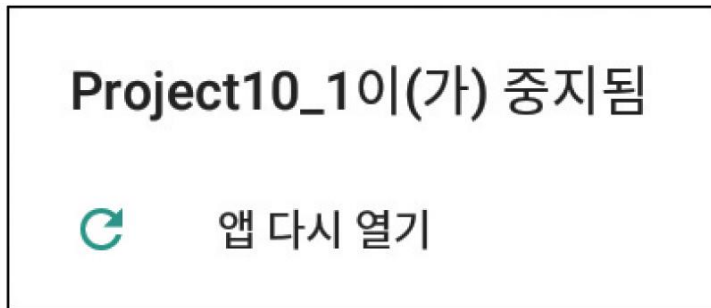


그림 10-4 오류 발생 화면

- ✓ 안드로이드에서는 사용될 액티비티를 AndroidManifest.xml에 꼭 등록해야 함
- ✓ 메인 액티비티(MainActivity)는 자동으로 등록되지만, 추가한 세컨드 액티비티는 별도로 등록해줘야 함

1. 액티비티와 인텐트 기본 ▶ 액티비티 개요[10/11]

실습 10-1 새로운 액티비티 추가하기

❖ [반복]화면 디자인 및 편집

- ✓ AndroidManifest.xml 파일을 열고 SecondActivity를 등록
- ✓ 아래 코드를 </application> 바로 윗행에 코딩

예제 10-6 AndroidManifest.xml 수정

```
1 <activity android:name=".SecondActivity" android:label="Second 액티비티"/>
```


1. 액티비티와 인텐트 기본 ▶ 명시적 인텐트[1/14]

❖ 인텐트(Intent)

- ✓ 안드로이드 4대 컴포넌트가 상호 간에 데이터를 주고 받기 위한 메시지 객체
- ✓ 명시적 인텐트와 암시적 인텐트로 구분

1. 액티비티와 인텐트 기본 ▶ 명시적 인텐트[2/14]

❖ 명시적 인텐트와 데이터의 전달

- ✓ 명시적 인텐트 : 다른 액티비티의 이름을 명확히 지정할 때 사용하는 방법

```
Intent intent = new Intent(getApplicationContext(), SecondActivity.class);
startActivity(intent);
```

- ✓ 메인 액티비티에서 인텐트 데이터를 실어서 넘긴 후, 세컨드 액티비티에서 받은 데이터를 처리

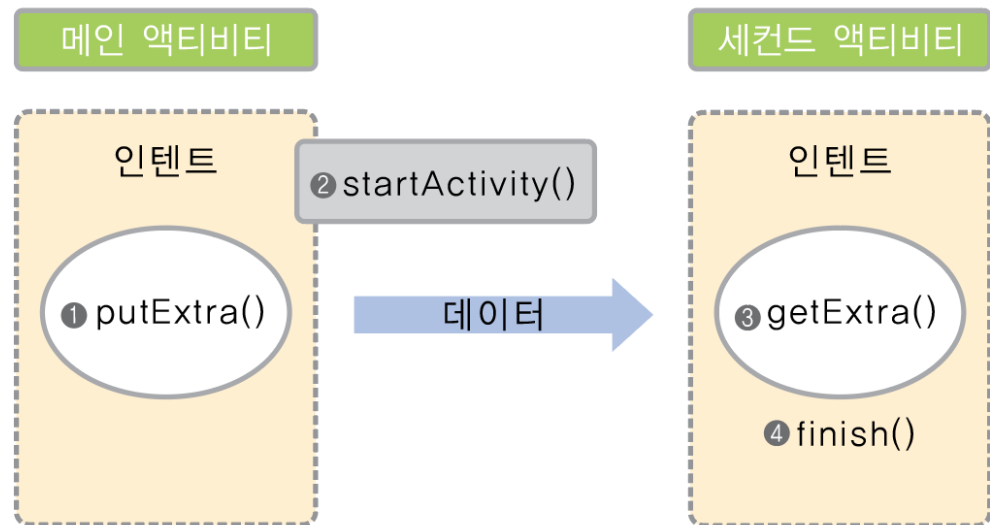
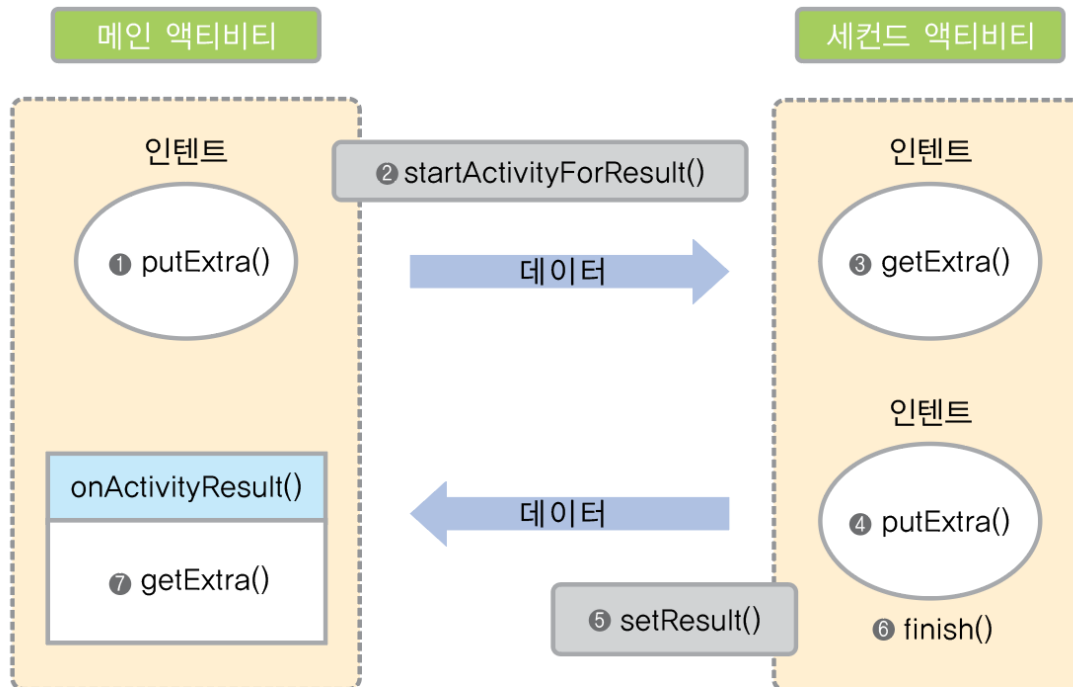


그림 10-5 한쪽 방향으로 데이터를 전달하는 방법

2. 액티비티와 인텐트 응용 ▶ 양방향 액티비티[1/6]

❖ 양방향 액티비티와 데이터의 전달

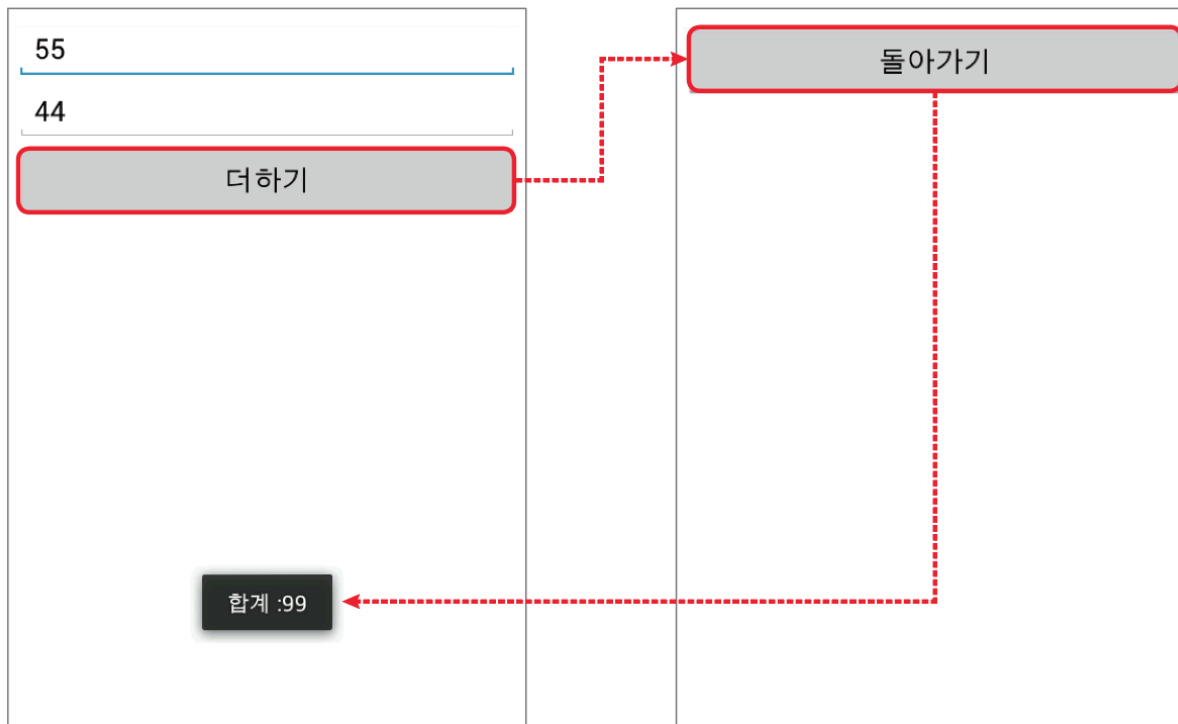
- ✓ 메인 액티비티에서 세컨드 액티비티로 데이터를 넘긴 후에 다시 세컨드 액티비티에서 메인 액티비티로 데이터를 돌려주는 경우도 있음



2. 액티비티와 인텐트 응용 ▶ 양방향 액티비티[2/6]

❖ 양방향 데이터 전달 예제

- ✓ 메인 액티비티의 에디트텍스트의 두 수를 세컨드 액티비티에서 더한 후에 다시 메인 액티비티로 돌려줌



2. 액티비티와 인텐트 응용 ▶ 양방향 액티비티[3/6]

❖ 양방향 데이터 전달 예제

예제 10-16 activity_main.xml

```
1 <LinearLayout>
2     <EditText
3         android:id="@+id/edtNum1" />
4     <EditText
5         android:id="@+id/edtNum2" />
6     <Button
7         android:id="@+id/btnNewActivity"
8         android:text="더하기" />
9 </LinearLayout>
```

예제 10-17 second.xml

```
1 <LinearLayout>
2     <Button
3         android:id="@+id/btnReturn"
4         android:text="돌아가기" />
5 </LinearLayout>
```

2. 액티비티와 인텐트 응용 ▶ 양방향 액티비티[4/6]

❖ 양방향 데이터 전달 예제 메인 액티비티 Java 코드

예제 10-18 메인 액티비티의 Java 코드

```
1 public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
2     super.onCreate(savedInstanceState);
3     setContentView(R.layout.activity_main);
4     setTitle("메인 액티비티");
5
6     Button btnNewActivity = (Button) findViewById(R.id.btnNewActivity);
7     btnNewActivity.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
8         public void onClick(View v) {
9             EditText edtNum1 = (EditText) findViewById(R.id.edtNum1);
10            EditText edtNum2 = (EditText) findViewById(R.id.edtNum2);
11            Intent intent = new Intent(getApplicationContext(), SecondActivity.class);
12            intent.putExtra("Num1", Integer.parseInt(edtNum1.getText().toString()));
13            intent.putExtra("Num2", Integer.parseInt(edtNum2.getText().toString()));
14            startActivityForResult(intent, 0);
15        }
16    });
17 }
18
19 @Override
20 protected void onActivityResult(int requestCode,
21                                 int resultCode, Intent data) {
22     if(resultCode == RESULT_OK) {
23         int hap = data.getIntExtra("Hap", 0);
24         Toast.makeText(getApplicationContext(),
25                         "합계 :" + hap, Toast.LENGTH_SHORT).show();
26     }
27 }
```

2. 액티비티와 인텐트 응용 ▶ 양방향 액티비티[5/6]

❖ 양방향 데이터 전달 예제 세컨드 액티비티 Java 코드

예제 10-19 세컨드 액티비티의 Java 코드

```
1  protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
2      super.onCreate(savedInstanceState);
3      setContentView(R.layout.second);
4      setTitle("Second 액티비티");
5
6      Intent inIntent = getIntent();
7      final int hapValue = inIntent.getIntExtra("Num1", 0)
8                          +inIntent.getIntExtra("Num2", 0 );
9
10     Button btnReturn = (Button) findViewById(R.id.btnReturn);
11     btnReturn.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
12         public void onClick(View v) {
13             Intent outIntent = new Intent(getApplicationContext(),
14                 MainActivity.class);
15             outIntent.putExtra("Hap", hapValue);
16             setResult(RESULT_OK,outIntent);
17             finish();
18         }
19     });
20 }
```

2. 액티비티와 인텐트 응용 ▶ 양방향 액티비티[6/6]

▶ 직접 풀어보기 10-3

두 수를 입력하고 더하기, 빼기, 곱하기, 나누기 라디오버튼을 선택한 후 <계산하기>를 클릭하면 세컨드 액티비티에서 계산 후 값을 돌려받는 앱을 작성하라.

100

5

☐ 더하기

☒ 빼기

☐ 곱하기

☐ 나누기

계산하기

결과 :95

2. 액티비티와 인텐트 응용 ▶ 암시적 인텐트[1/5]

❖ 암시적 인텐트(Implicit Intent, 묵시적 인텐트)

- ✓ 약속된 액션(Action)을 지정하여 안드로이드에서 제공하는 기존 응용 프로그램을 실행하는 것
- ✓ 전화 거는 것을 예로 들면 전화번호를 인텐트로 넘긴 후에 전화 걸기 응용 프로그램이 실행되는 것과 같음

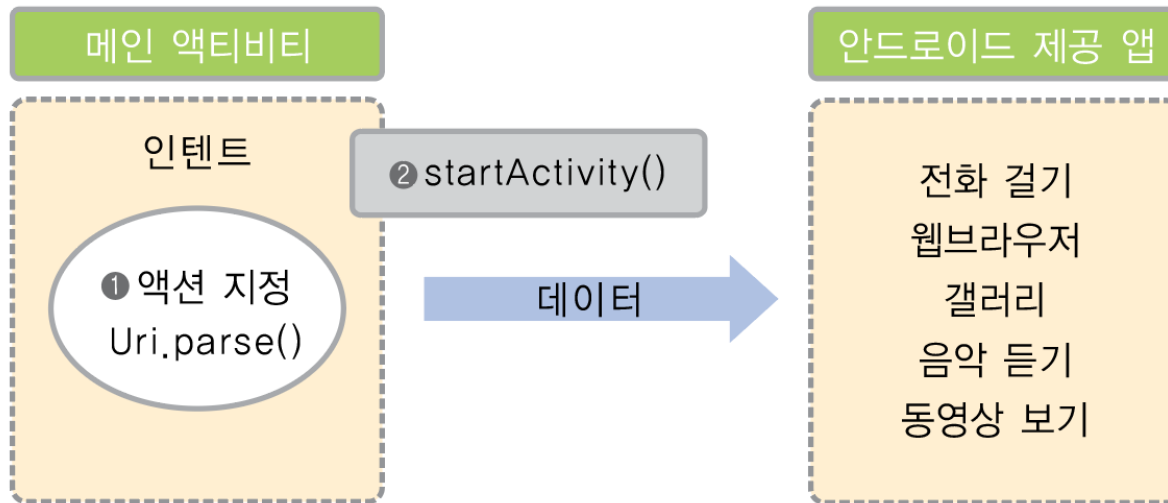


그림 10-9 암시적 인텐트의 개념

2. 액티비티와 인텐트 응용 ▶ 암시적 인텐트[2/5]

❖ 암시적 인텐트(Implicit Intent, 묵시적 인텐트)

- ✓ 911에 응급 전화를 거는 형식

```
Intent intent = new Intent(Intent.ACTION_DIAL, Uri.parse("tel:/119"));
startActivity(intent);
```

- ✓ 전화 걸기를 하려면 **AndroidManifest.xml**의
<application 위에 다음과 같이 권한 추가

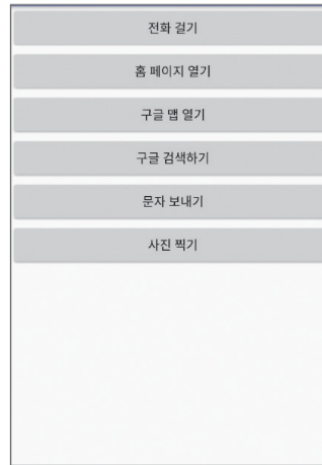
```
<uses-permission android:name="android.permission.CALL_PHONE"/>
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_COARSE_LOCATION"/>
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_FINE_LOCATION"/>
```

2. 액티비티와 인텐트 응용 ▶ 암시적 인텐트[3/5]

❖ 암시적 인텐트 예제

예제 10-20 암시적 인텐트 예제의 XML 파일

```
1 <LinearLayout>
2     <Button
3         android:id="@+id/btnDial"
4         android:text="전화 걸기" />
5     <Button
6         android:id="@+id/btnWeb"
7         android:text="홈페이지 열기" />
8     <Button
9         android:id="@+id/btnGoogle"
10        android:text="구글 맵 열기" />
11    <Button
12        android:id="@+id/btnSearch"
13        android:text="구글 검색하기" />
14    <Button
15        android:id="@+id/btnSms"
16        android:text="문자 보내기" />
17    <Button
18        android:id="@+id/btnPhoto"
19        android:text="사진 찍기" />
20 </LinearLayout>
```

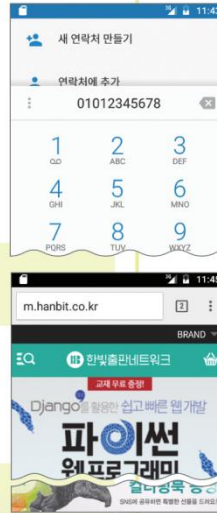


2. 액티비티와 인텐트 응용 ▶ 암시적 인텐트[4/5]

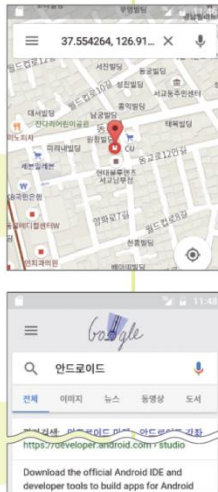
❖ 암시적 인텐트 예제 Java 코드(1/2)

예제 10-21 암시적 인텐트 예제의 Java 코드

```
1 public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
2     super.onCreate(savedInstanceState);
3     setContentView(R.layout.activity_main);
4     setTitle("암시적 인텐트 예제");
5
6     Button btnDial = (Button) findViewById(R.id.btnDial);
7     Button btnWeb = (Button) findViewById(R.id.btnWeb);
8     Button btnGoogle = (Button) findViewById(R.id.btnGoogle);
9     Button btnSearch = (Button) findViewById(R.id.btnSearch);
10    Button btnSms = (Button) findViewById(R.id.btnSms);
11    Button btnPhoto = (Button) findViewById(R.id.btnPhoto);
12
13    btnDial.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
14        public void onClick(View v) {
15            Uri uri = Uri.parse("tel:01012345678");
16            Intent intent = new Intent(Intent.ACTION_DIAL, uri);
17            startActivity(intent);
18        }
19    });
20
21    btnWeb.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
22        public void onClick(View v) {
23            Uri uri = Uri.parse("http://www.hanbit.co.kr");
24            Intent intent = new Intent(Intent.ACTION_VIEW, uri);
```



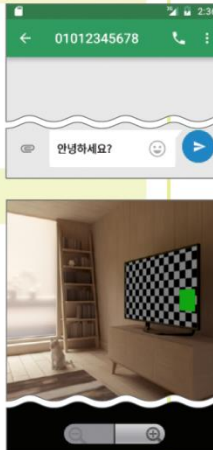
```
25     startActivity(intent);
26 }
27 });
28
29 btnGoogle.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
30     public void onClick(View v) {
31         Uri uri = Uri.parse("http://maps.google.com/maps?q="+
32             37.554264+","+ +126.913598);
33         Intent intent = new Intent(Intent.ACTION_VIEW, uri);
34         startActivity(intent);
35     }
36 });
37
38 btnSearch.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
39     public void onClick(View v) {
40         Intent intent = new Intent(Intent.ACTION_WEB_SEARCH);
41         intent.putExtra(SearchManager.QUERY, "안드로이드");
42         startActivity(intent);
43     }
44 });
```



2. 액티비티와 인텐트 응용 ▶ 암시적 인텐트[5/5]

❖ 암시적 인텐트 예제 Java 코드(2/2)

```
45     btnSms.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
46         public void onClick(View v) {  
47             Intent intent = new Intent(Intent.ACTION_SENDTO);  
48             intent.putExtra("sms_body", "안녕하세요?");  
49             intent.setData(Uri.parse("smsto:" + Uri.encode("010-1234-4567")));  
50             startActivity(intent);  
51         }  
52     });  
53  
54     btnPhoto.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
55         public void onClick(View v) {  
56             Intent intent = new Intent(MediaStore.  
57                 ACTION_IMAGE_CAPTURE);  
58             startActivity(intent);  
59         }  
60     });  
61 }
```



Thank You !

IT CookBook, Android Studio를 활용한 안드로이드 프로그래밍

