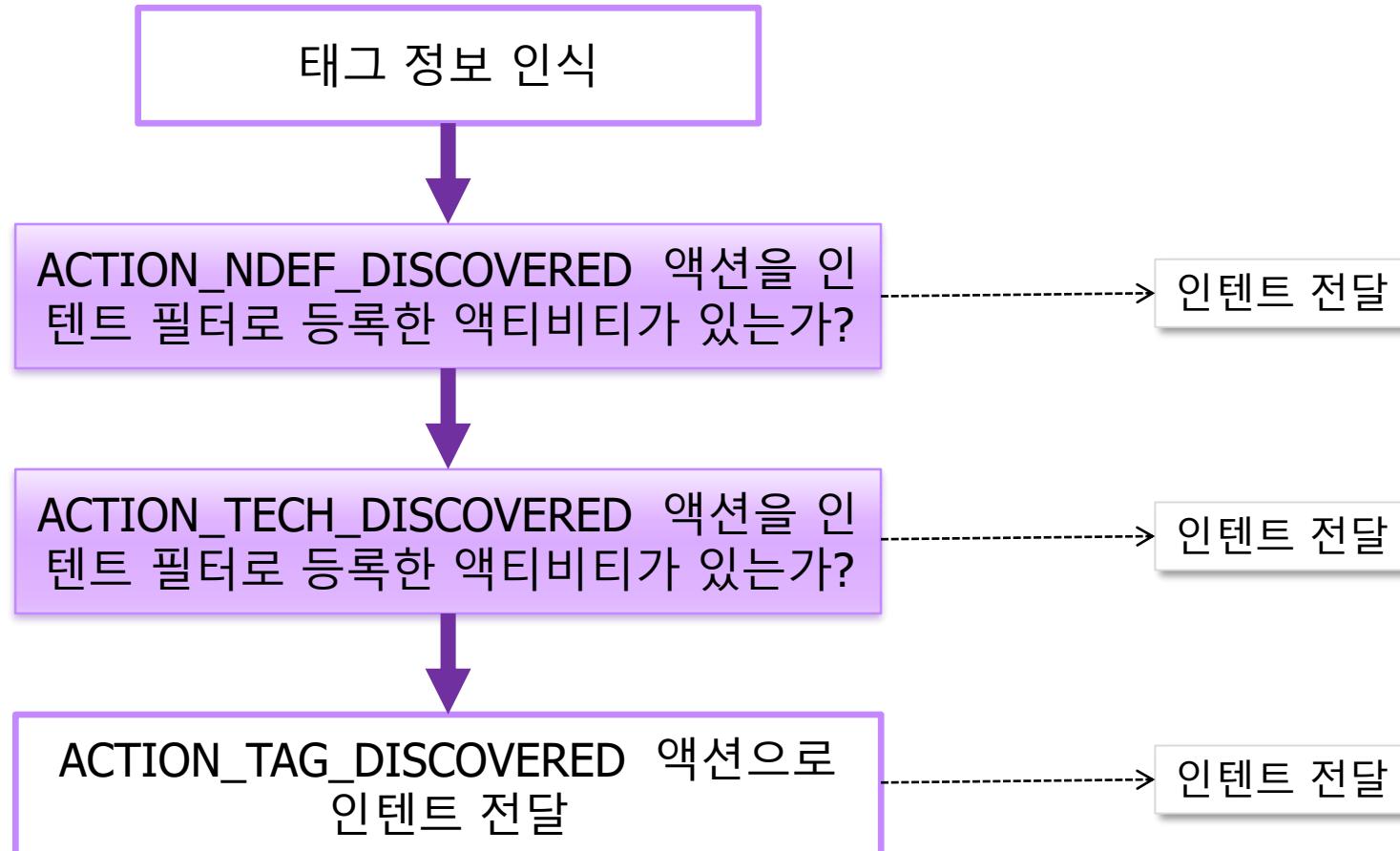




NFC Card ID 읽기

NFC 태그 인식 인텐트 대상





Application name: **NFCTagIDReader**

Company Domain: admid.example.com

Project locatio: C:\Android\StdWork\NFCTagIDReader

Target Android Devices

- Phone and Tabet
 - Minimun SDK API 15 : Android 4.0.3

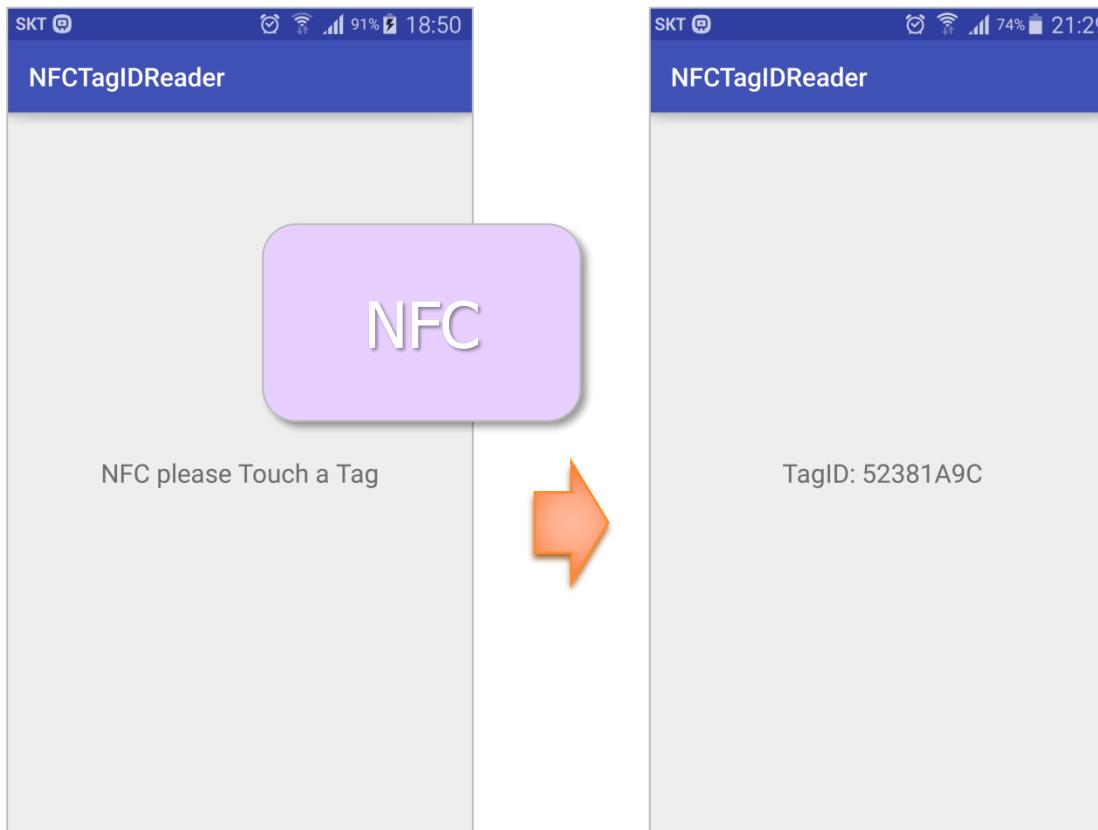
Add an activity to Mobile : Empty Activity

Customize the Activity

Activity Name: **MainActivity**

Layout Name: `activity_main`





AndroidManifest.xml x

```
1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3      package="com.example.admin.nfctagidreader">
4
5      <uses-feature
6          android:name="android.hardware.nfc"
7          android:required="false" />
8      <uses-permission android:name="android.permission.NFC" />
9
10     <application
11         android:allowBackup="true"
12         android:icon="@mipmap/ic_launcher"
13         android:label="NFCTagIDReader"
14         android:supportsRtl="true"
15         android:theme="@style/AppTheme">
16         <activity android:name=".MainActivity">
17             <intent-filter>
18                 <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
19                 <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
20             </intent-filter>
21         </activity>
22     </application>
23
24 </manifest>
```

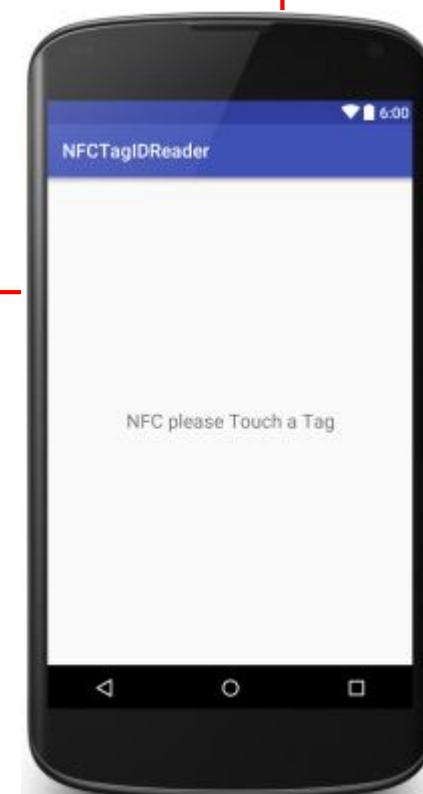
1. 추가

- <uses-feature> 는 NFC 기능을 활용하고, required 의 true는 Google Play에서 NFC 기능을 가진 단말에서만 애플리케이션이 보이도록 설정
- <uses-permission>는 NFC 접근을 허용

activity_main.xml

```
1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
2  <LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3      android:layout_width="match_parent"
4      android:layout_height="match_parent"
5      android:gravity="center"
6      android:orientation="vertical">
7
8      <TextView
9          android:id="@+id/tag"
10         android:layout_width="wrap_content"
11         android:layout_height="wrap_content"
12         android:text="NFC please Touch a Tag"
13         android:textSize="20dp" />
14
15  </LinearLayout>
```

2. 코딩



A smartphone is shown displaying the application interface. The screen has a blue header with the text 'NFCTagIDReader'. The main content area shows the text 'NFC please Touch a Tag' in black font. The phone is a black smartphone with a home button and navigation icons at the bottom.

C MainActivity.java

```
1 package com.example.admin.nfctagidreader;  
2  
3 import android.app.PendingIntent;  
4 import android.content.Intent;  
5 import android.nfc.NfcAdapter;  
6 import android.nfc.Tag;  
7 import android.os.Bundle;  
8 import android.support.v7.app.AppCompatActivity;  
9 import android.widget.TextView;
```

확인

C MainActivity.java

```
10  
11 public class MainActivity extends AppCompatActivity {  
12  
13     private NfcAdapter nfcAdapter;  
14     private PendingIntent pendingIntent;  
15     private TextView tagDec;  
16  
17     @Override  
18     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
```

3. 코딩

C MainActivity.java x

```

16
17     @Override
18     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
19         super.onCreate(savedInstanceState);
20         setContentView(R.layout.activity_main);
21
22         tagDec = (TextView) findViewById(R.id.tag);
23         nfcAdapter = NfcAdapter.getDefaultAdapter(this);
24         Intent intent = new Intent(this, getClass())
25             .addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_SINGLE_TOP);
26         pendingIntent = PendingIntent.getActivity(this, 0, intent, 0);
27     }
28
29     @Override
30     protected void onPause() {
31         if(nfcAdapter != null){
32             nfcAdapter.disableForegroundDispatch(this);
33         }
34         super.onPause();
35     }
36
37     @Override

```

4. 코딩

5. 코딩

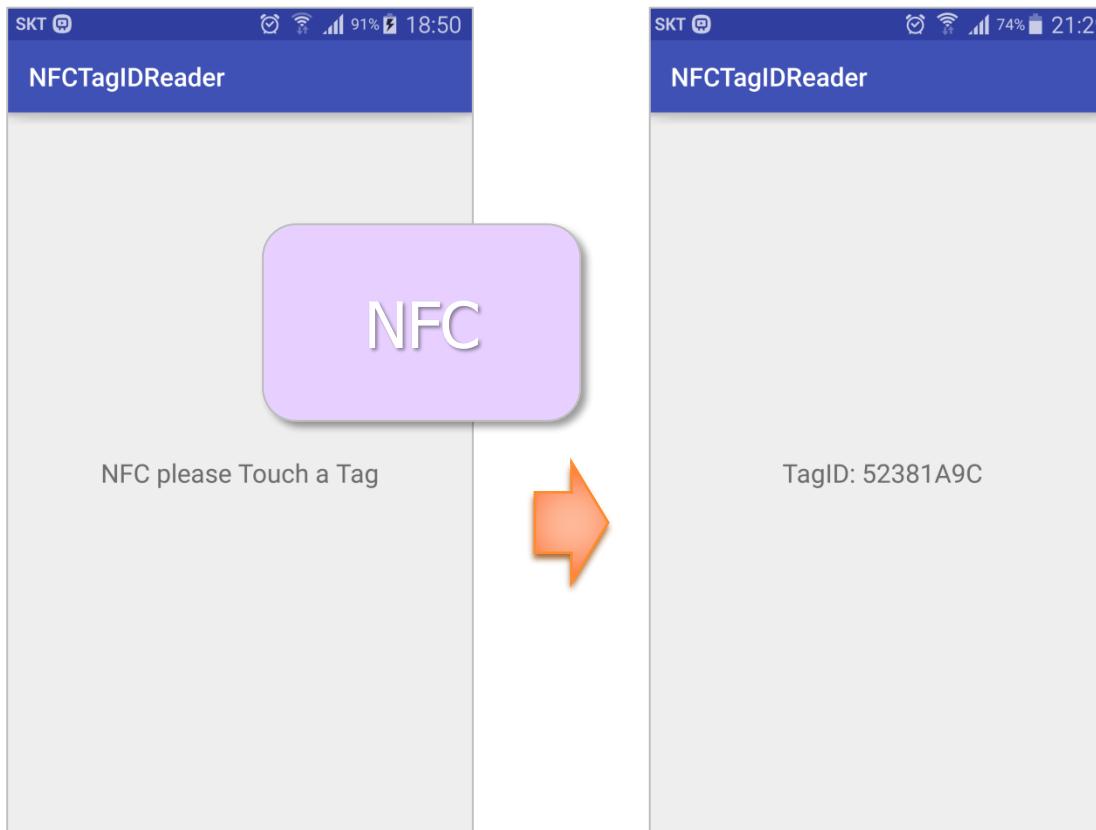
MainActivity.java x

```

37
38     @Override
39     protected void onResume() {
40         super.onResume();
41         if(nfcAdapter != null){
42             nfcAdapter.enableForegroundDispatch(this,
43                                         pendingIntent, null, null);
44         }
45
46     @Override
47     protected void onNewIntent(Intent intent) {
48         super.onNewIntent(intent);
49         Tag tag = intent.getParcelableExtra(NfcAdapter.EXTRA_TAG);
50         if(tag != null){
51             byte[] tagId = tag.getId();
52             tagDec.setText("TagID: " + toHexString(tagId));
53         }
54     }
55     public static final String CHARS = "0123456789ABCDEF";
56
57     @
58     public static String toHexString(byte[] data) {
59         StringBuilder sb = new StringBuilder();
60         for(int i = 0; i < data.length; ++i){
61             sb.append(CHARS.charAt((data[i] >> 4) & 0x0F))
62                         .append(CHARS.charAt(data[i] & 0x0F));
63         }
64         return sb.toString();
65     }

```

6. 코딩



C MainActivity.java x

```

16
17 FLAG_ACTIVITY_SINGLE_TOP 플래그는 태그를 계
18 속 인식할 때 새로운 Activity 를 만들지 않고 현재
19 Activity 에서 Intent를 받는다.
20         setContentView(R.layout.activity_main);
21
22         agDec = (TextView) findViewById(R.id.ag);
23         nfcAdapter = NfcAdapter.getDefaultAdapter(this);
24         Intent intent = new Intent(this, getClass())
25             .addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_SINGLE_TOP);
26         pendingIntent = PendingIntent.getActivity(this, 0, intent, 0);
27     }
28
29     @Override
30     protected void onPause() {
31         if(nfcAdapter != null){
32             nfcAdapter.disableForegroundDispatch(this);
33         }
34         super.onPause();
35     }
36
37     @Override

```

디폴트 NFCAdapter 객체를 가져온다. NFC 를 지원하지 않는 단말에서는 null값을 가져온다.

Activity가 화면에 보이고 있을 때만 NFC 태그를 인식하기 위해서, onResume(..)에서 enableForegroundDispatch(..)를 호출하고, onPause(..)에서 disableForegroundDispatch(..)를 호출

MainActivity.java x

```

37     @Override
38     protected void onResume() {
39         super.onResume();
40         if(nfcAdapter != null){
41             nfcAdapter.enableForegroundDispatch(this,
42                                         pendingIntent, null, null);
43         }
44     }
45
46     @Override
47     protected void onNewIntent(Intent intent) {
48         super.onNewIntent(intent);
49         Tag tag = intent.getParcelableExtra(NfcAdapter.EXTRA_TAG);
50         if(tag != null){
51             byte[] tagId = tag.getId();
52             tagDec.setText("TagID: " + toHexString(tagId));
53         }
54     }
55     public static final String CHARS = "0123456789ABCDEF";
56
57     @
58     public static String toHexString(byte[] data) {
59         StringBuilder sb = new StringBuilder();
60         for(int i = 0; i < data.length; ++i){
61             sb.append(CHARS.charAt((data[i] >> 4) & 0x0F))
62                         .append(CHARS.charAt(data[i] & 0x0F));
63         }
64         return sb.toString();
65     }

```

NFC 단말에 태그가 인식되면, Intent를 통해서 Activity로 전달
Activity가 이 Intent를 받기 위해서는 [NfcAdapter](#) 클래스의 enableForegroundDispatch(..)를 이용

- 태그가 인식되면 onNewIntent()로 Intent가 전달
- NFC 태그 인식으로 발생한 Intent는 NfcAdapter.EXTRA_TAG 이름으로 Tag 객체가 전달되어 NFC 태그의 Intent로 확인
- Intent가 태그 인식인지 판단하고 태그 ID를 화면에 출력

- tag.getId()는 byte[] 형식의 태그 ID를 리턴,
toHexString()메소드는 byte[]를 String으로 변환

```
public void enableForegroundDispatch(Activity activity, PendingIntent  
pendingIntent, IntentFilter[] filters, String[][] techLists)
```

1. activity는 Intent를 전달 받을 Activity
2. pendingIntent는 전달할 때 사용할 intent를 갖고 있는 PendingIntent 객체(PendingIntent는 나중에 전달할 intent를 갖고 있는 객체. 즉, 'NFC 태그가 인식되면, 이 PendingIntent 안에 있는 intent를 전달해 달라'는 의미)
3. filters와 techLists를 이용해 인식할 태그의 종류를 지정, 모두 null로 하면 모든 태그를 인식게 됨.