15장 안드로이드 마켓

시작하면서

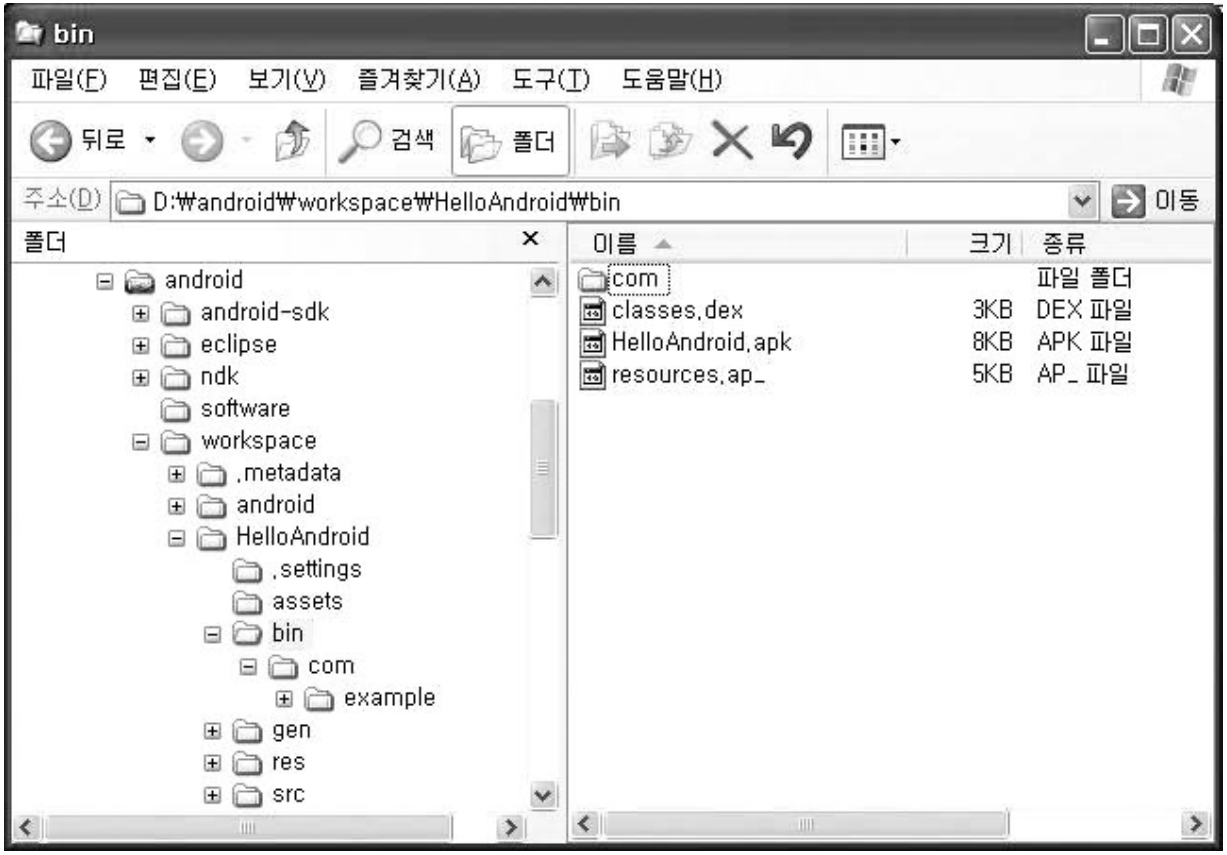
- **목차**
  - 15.1 APK 파일
  - 15.2 안드로이드 마켓

15.1 apk 파일

- 필요한 소프트웨어
  - JDK 5.0 이상
  - 안드로이드 SDK
  - 이클립스
- 다운로드할 폴더 생성
  - D:\android 폴더 생성
  - D:\android\software 폴더 생성

15.1 apk 파일

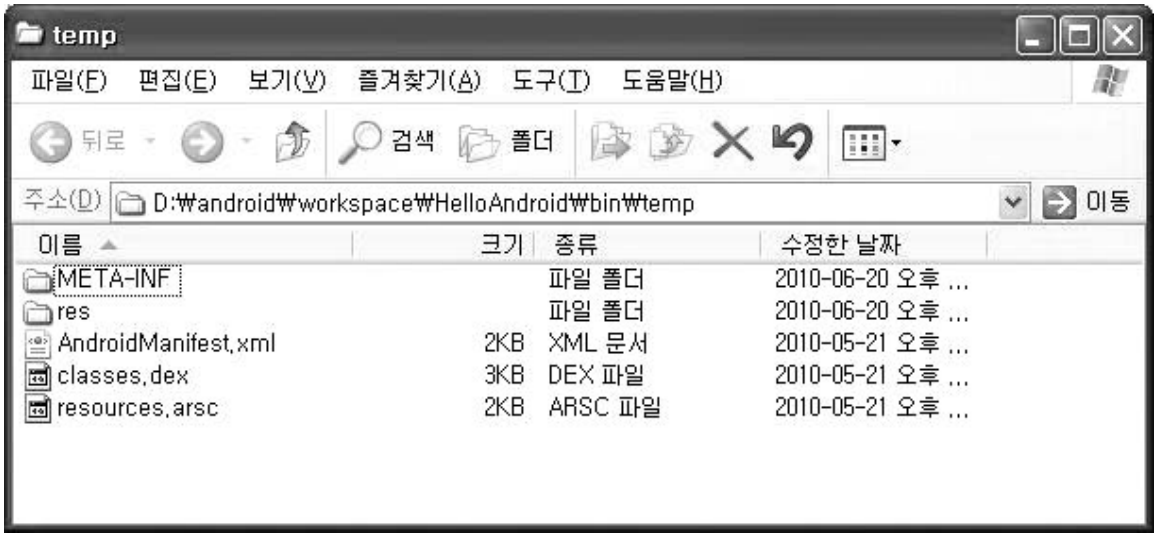
- **Apk 파일**
  - /bin에 프로그램의 액티비티 이름으로 생성



[그림 15-1] Helloandroid.apk 생성

15.1 apk 파일

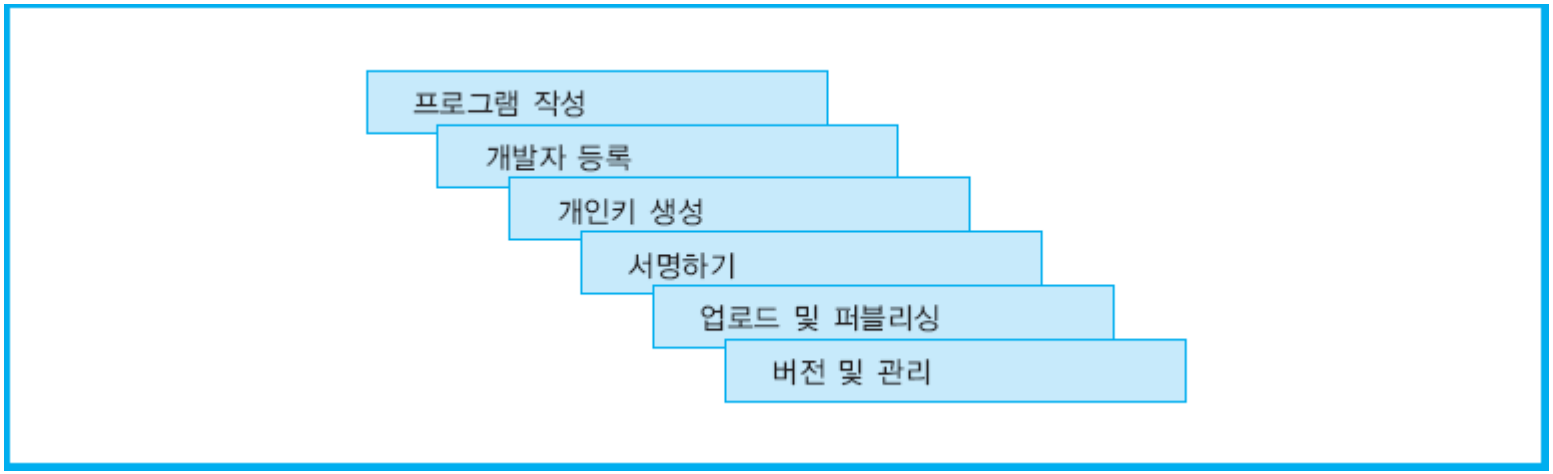
- **압축해제**
  - Unzip 사용



[그림 15-2] apk 파일의 압축 해제

15.2 안드로이드 마켓

- 마켓 판매 및 관리 과정



[그림 15-3] 안드로이드 마켓 및 관리 과정

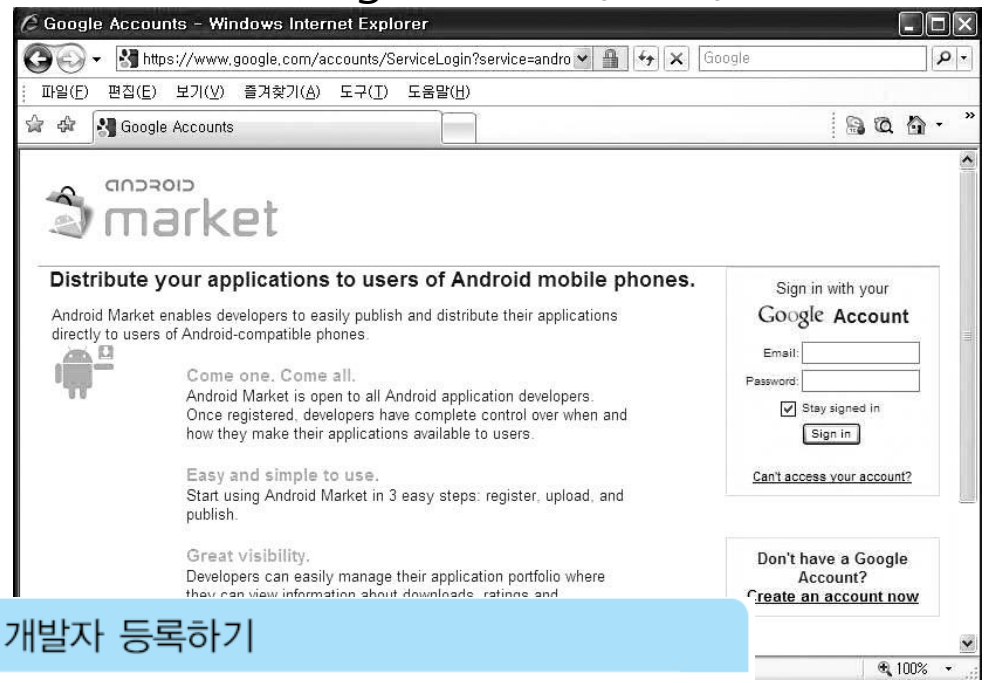
15.2 안드로이드 마켓

- **프로그램 작성**
- **프로그램 작성 후 빌드**
  - 디버그(debug) 모드
  - 배포모드 (release mode)
- **빌드 도구**
  - ant

15.2 안드로이드 마켓

◉ 애플리케이션 개발자로 등록하기

- 안드로이드 마켓 사이트 방문 (http://www.android.com/market/)
- 등록비 지불
- Android Market Developer Distribution Agreement에 동의



실습 15-1 안드로이드 마켓에 개발자 등록하기

안드로이드 마켓을 방문하여 사용자 프로필, 비용 지불, 사용자 동의 등을 거쳐 등록을 해본다.

15.2 안드로이드 마켓

- **[실습 15-2] apk 파일용 비밀키 생성하기**

  (1) 이클립스 /workspace/(project name)/bin 디렉터리의 애플리케이션을 안드로이드 마켓에 업로드해본다. 어떤 오류 메시지가 나오는지 확인해본다. 키를 생성하고 apk를 서명하는 표준 도구인'keytool.exe'와'jarsigner.exe'를 사용한다. 특히 keytool은 개인키와 인증서를 관리한다.

```
〉keytool -genkey -keystore helloworld.keystore -alias helloworld -
keyalg RSA -validity 10000
```

15.2 안드로이드 마켓

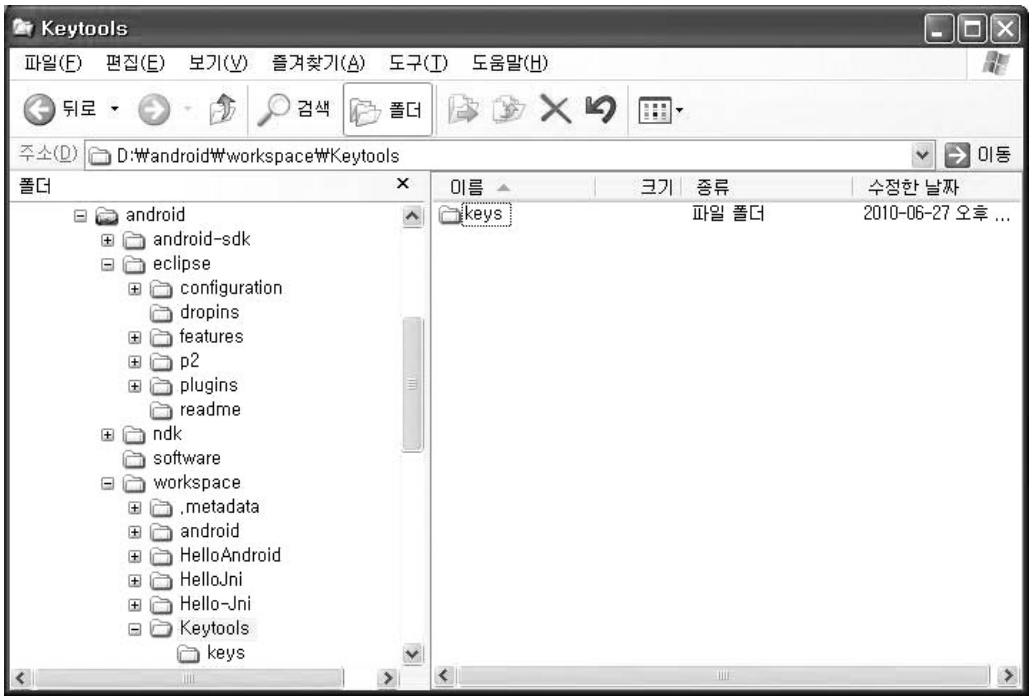
- **[실습 15-2] apk 파일용 비밀키 생성하기**

(2) mkdir d:₩android₩workspace₩Keytools

애플리케이션 인증 작업을 하기 위해 미리 필요한 디렉터리를 만들어 둔다. 기존에 있던'SDK₩android₩workspace'디렉터리 아래에 작업 디렉터리를 만든다.

(3) cd d:₩android₩workspace

[그림 15-5]처럼 D:<SDK>₩android₩workspace₩Keytools 디렉터리가 생성된 것 을 확인한다.

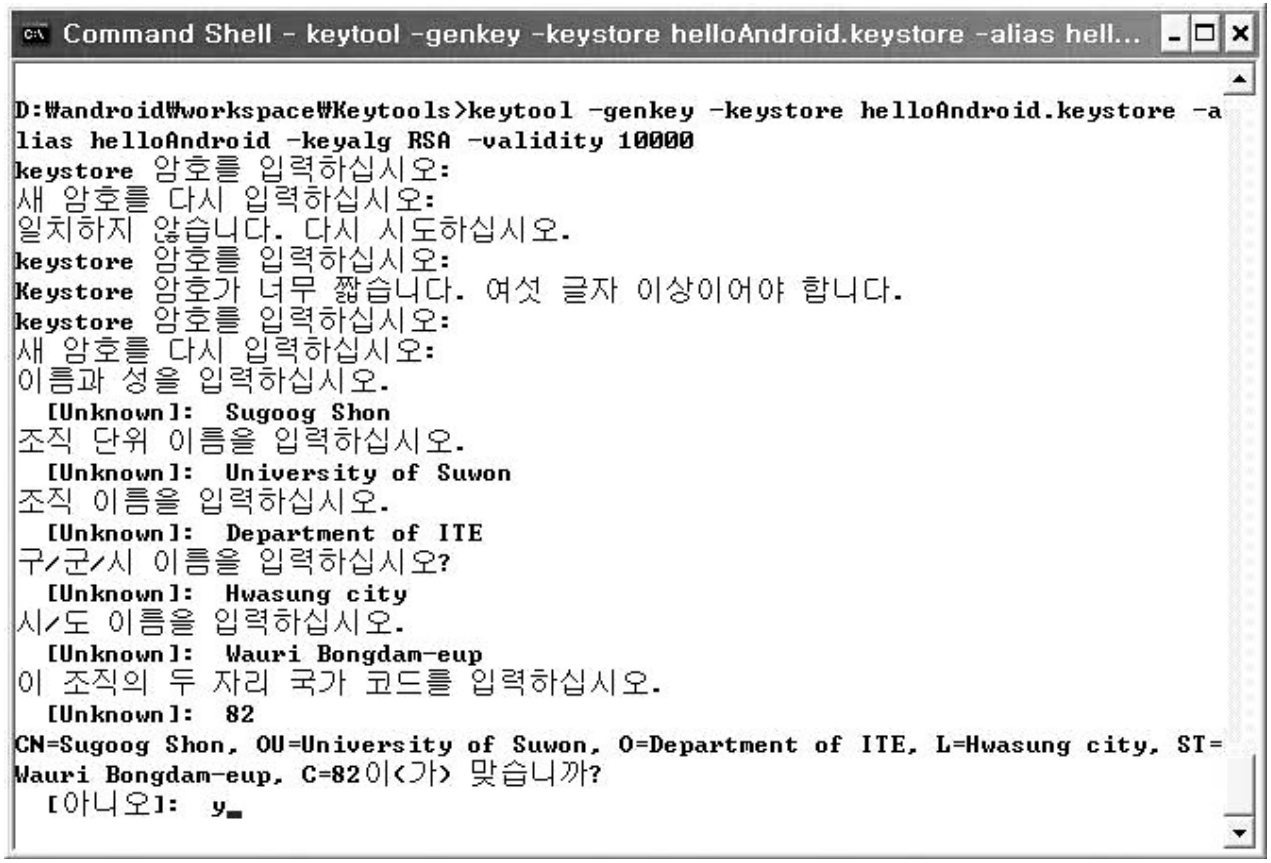


[그림 15-5]
작업 디렉터리 생성

15.2 안드로이드 마켓

- **[실습 15-2] apk 파일용 비밀키 생성하기**

  (4) Keytools> keytool -genkey -keystore helloAndroid.keystore -alias helloAndroid -keyalg RSA -validity 10000



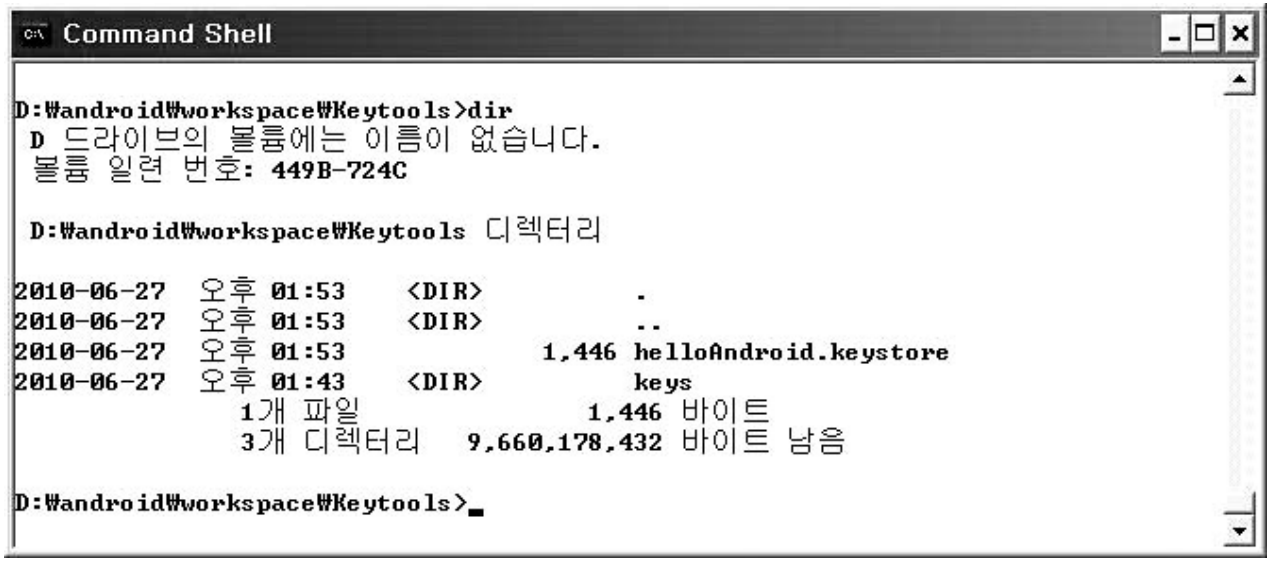
[그림 15-6] keytool 사용 예

15.2 안드로이드 마켓

[실습 15-2] apk 파일용 비밀키 생성하기

(5) Keytools>dir

[그림 15-7]에서는 ₩keytools 디렉터리에 자체 서명된 인증서 'helloAndroid .keystore' 파일 생성을 보여준다.



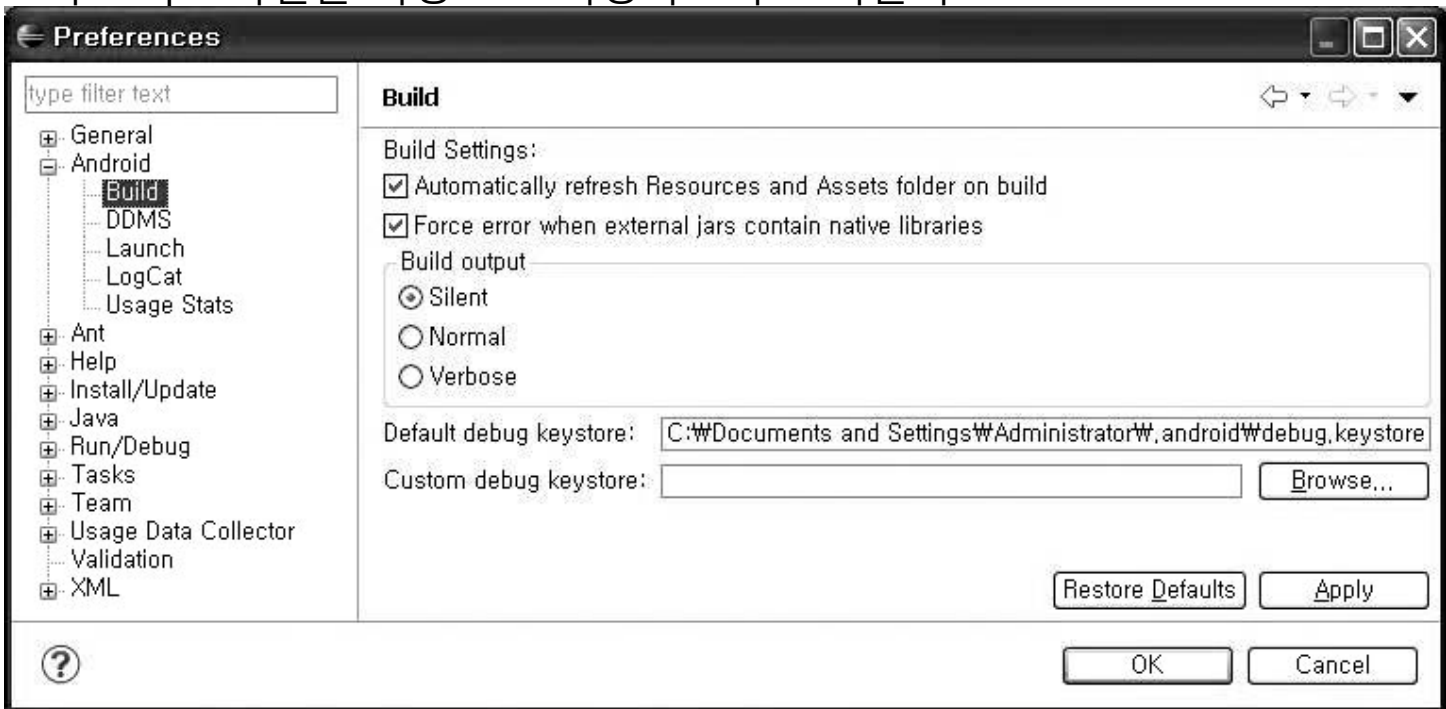
[그림 15-7] HelloAndroid.keystore 파일 생성 확인

15.2 안드로이드 마켓

[실습 15-3] 애플리케이션 서명하기

(1) 디버그 키로 자기서명하기 확인 : 이클립스에서 window - Preferences - Android - Build에 가보면 Default debug keystore가 지정되어 있는 것을 알수 있다.

에뮬레이터에서는 디버그 모드로 애플리케이션이 동작하며, SDK 도구에 의해 디버그키로 자동으로 서명이 이루어진다. 빌드 작업을 할 때 안드로이드 빌드 도구가 디버그키로 apk 파일을 자동으로 서명하도록 도와준다.



[그림 15-8] Default debug keystore 확인하기

15.2 안드로이드 마켓

[실습 15-3] 애플리케이션 서명하기

(1) 계속

디버그 모드에서 서명 작업을 수행할 때 SDK 도구는 미리 정의된 이름과 비밀번호를 갖는 디버그 keystore/key를 생성한다.

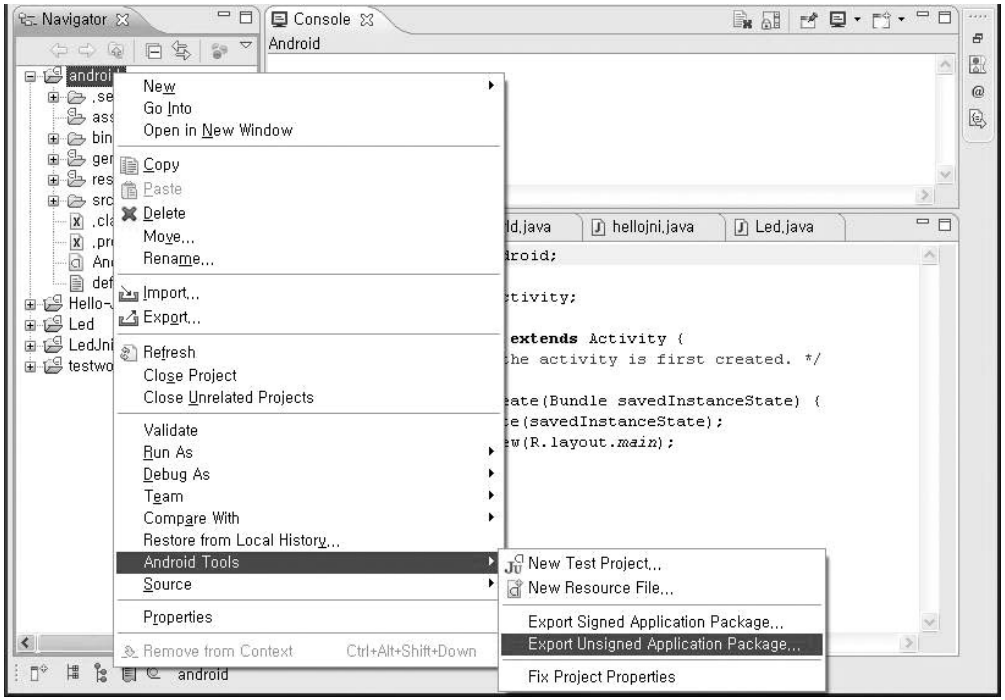
- Keystore 이름:" debug.keystore"
- Keystore 비밀번호:" android"
- Key 별칭:" androiddebugkey"
- Key 비밀번호:" android"
- CN:" CN=Android Debug,O=Android,C=US"

15.2 안드로이드 마켓

[실습 15-4] 미서명 애플리케이션 만들기

(1) 미서명 애플리케이션 만들기: Android Tools → Export Unsigned Application Package

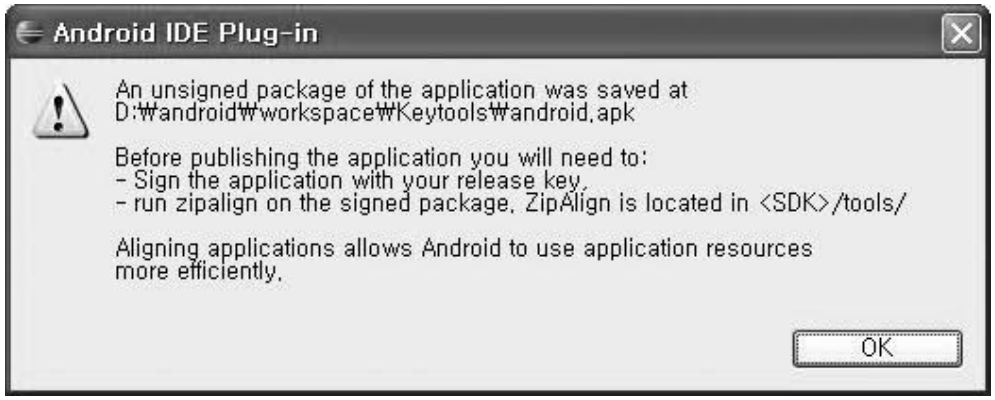
이클립스에서 [그림 15-9]처럼 프로젝트 이름(android)에 마우스를 올려놓고, 마우스 우측 버튼을 클릭하면 팝업 메뉴가 나타난다. 'Android Tools → Export Unsigned Application Package'를 클릭하여 미서명 애플리케이션을 만든다.



[그림 15-9] Android Tools → Export Unsigned Application Package

15.2 안드로이드 마켓

- **[실습 15-4] 미서명 애플리케이션 만들기**
  (1) 미서명 애플리케이션 만들기: Android Tools → Export Unsigned Application Package (계속)



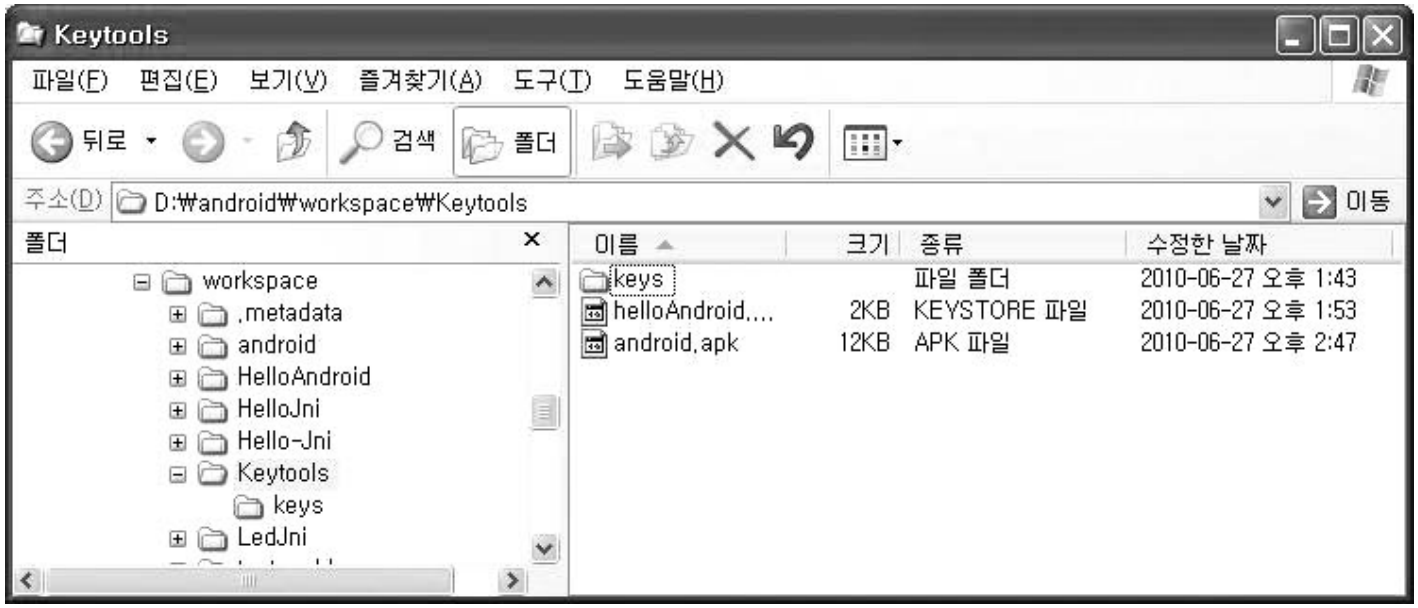
[그림 15-10] 미서명 APK 파일 저장 시 메시지

15.2 안드로이드 마켓

- **[실습 15-4] 미서명 애플리케이션 만들기**

  (2) 미서명된 애플리케이션 확인

  윈도우 탐색기로 파일이 저장되었는지 확인하면 [그림 15-11]과 같이 나타난다.



[그림 15-11] 미서명된 애플리케이션

15.2 안드로이드 마켓

- **[실습 15-4] 미서명 애플리케이션 만들기**

  (3) DOS 명령창을 열고; adb devices; emulator -avd myAVD

  미서명 애플리케이션을 실행하기 위한 타깃 장치가 필요하다. 하이버스 장치도 좋으나 본 실습에서는 에뮬레이터를 타깃 장치로 사용하고자 한다. DOS 창을 열고'adb devices'로 현재 동작 중인 장치를 확인한 결과 [그림 15-12]처럼 아무 장치도 연결되어 있지 않다. 그래서'emulator -avd myAVD'로 에뮬레이터를 구동시킨다.

[그림 15-12] 타깃 장치(에뮬레이터) 구동

15.2 안드로이드 마켓

- **[실습 15-4] 미서명 애플리케이션 만들기**

  (4) 새로운 DOS 명령창을 열고; adb devices; adb install d:₩android₩workspace₩Keytools₩android.apk

  미서명된 애플리케이션 apk 파일을 에뮬레이터에 설치하여 실행시키기 위하여 새로운 DOS 창을 연다. 'adb devices'명령으로 emulator-5554가 동작 중인 것을 확인할 수 있다. 이어서 'adb install d:₩android₩workspace₩Keytools₩android.apk'를 사용하여 서명이 되어 있지 않은 애플리케이션을 실행해본다. 에뮬레이터에서 디버그키로 서명되었을 때는 오류 없이 실행되던 애플리케이션이 미서명 상태로 [그림 15-13] 오류를 발생

[그림 15-13] 미서명 때문에 오류 발생

15.2 안드로이드 마켓

- **[실습 15-5] 배포용 서명하기**

  (1) jarsigner -verbose -keystore helloAndroid.keystore -signedjar helloAndroid-signed.apk android.apk helloAndroid.keystore

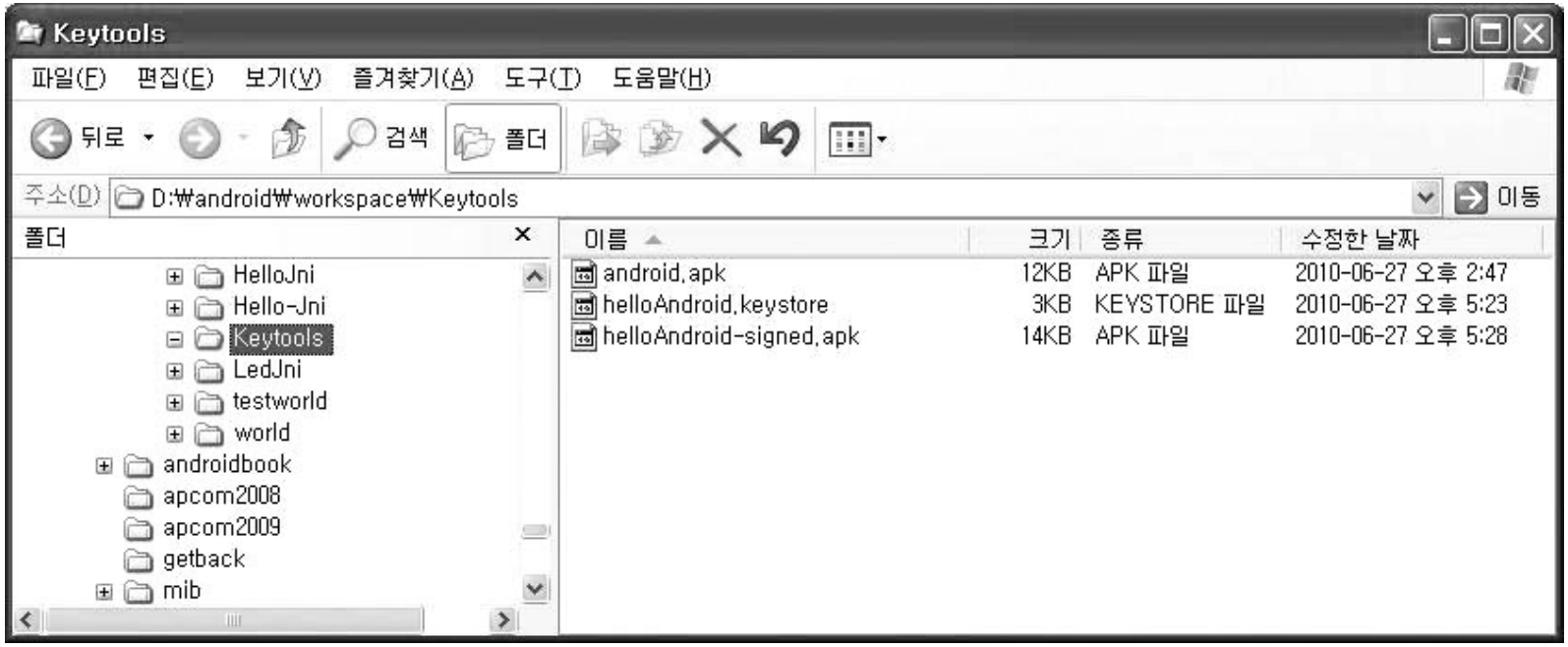
  keytool을 사용하여 입력하였던 암호를 입력하면 [그림 15-14]처럼 서명 작업이 진행되는 것을 관찰.

  그리고 작업이 완료되면 [그림 15-15]처럼 d:₩android₩workspace₩Keytools 디렉터리에 helloAndroid-signed.apk 파일이 생성되는 것을 확인.

[그림 15-14]
jarsigner로 서명하기

15.2 안드로이드 마켓

- **[실습 15-5] 배포용 서명하기**
  (1) 계속



[그림 15-15] 서명 파일 생성 확인

15.2 안드로이드 마켓

- **[실습 15-5] 배포용 서명하기**

  (2) jarsigner -verify -verbose helloAndroid-signed.apk

명령창에서 helloAndroid-signed.apk가 서명되었는지 검사한다. 실습 결과가 [그림 15-16]에 있다.

Command Shell

```
D:₩android₩workspace₩Keytools>jarsigner -verify -verbose helloAndroid-signed.apk


        583 Sun Jun 27 17:28:34 KST 2010 META-INF/MANIFEST.MF
        704 Sun Jun 27 17:28:34 KST 2010 META-INF/HELLOAND.SF
        946 Sun Jun 27 17:28:34 KST 2010 META-INF/HELLOAND.RSA
sm      640 Sun Jun 27 14:47:18 KST 2010 res/layout/main.xml
sm     1416 Sun Jun 27 14:47:18 KST 2010 AndroidManifest.xml
sm     1296 Fri Jun 18 20:24:08 KST 2010 resources.arsc
sm     3966 Fri Jun 18 20:24:08 KST 2010 res/drawable-hdpi/icon.png
sm     1537 Fri Jun 18 20:24:08 KST 2010 res/drawable-ldpi/icon.png
sm     2200 Fri Jun 18 20:24:08 KST 2010 res/drawable-mdpi/icon.png
sm     1904 Sun Jun 27 14:47:18 KST 2010 classes.dex

  s = signature was verified
  m = entry is listed in manifest
  k = at least one certificate was found in keystore
  i = at least one certificate was found in identity scope

jar verified.

D:₩android₩workspace₩Keytools>
```

[그림 15-16] 서명 검증 과정

15.2 안드로이드 마켓

[실습 15-5] 배포용 서명하기

(3) adb install helloAndroid-signed.apk

생성된 apk는 마켓에 배포를 할 수 있고, 다른 사용자들의 의견을 받을 수 있다.

서명된 애플리케이션은 다른 모바일 장치에 설치되어 테스트될 수도 있다. apk 파일의 설치를 위해 adb를 [그림 15-17]처럼 사용한다.

[그림 15-17] helloAndroid-signed.apk 타깃 설치 및 실행

15.2 안드로이드 마켓

- **[실습 15-5] 배포용 서명하기**
  (3) adb install helloAndroid-signed.apk (계속)

[그림 15-18]은 에뮬레이터에서 helloAndroid-signed.apk가 설치된 모습을 보여준다.

[그림 15-18] helloAndroid-signed.apk가 설치된 모습

15.2 안드로이드 마켓

- **Upload and publishing**
  - 업로드
  - 서명을 완료하면 안드로이드 마켓에 업로드할 수 있다.
  - 업로드할 때는 애플리케이션의 제목, 개요, 형태, 카테고리, 가격, 배포 지역 및 복사에 대한 보호를 입력
  - 마켓에 올리기 전에 개발 관련 기본 조항을 유의하여야 한다.
  - 가격, 지불 조건, 환불, 라이선스 등 개발자가 알아야 한다.

  - 퍼블리싱

15.2 안드로이드 마켓

- **[실습 15-6] 업로드 및 퍼블리싱**
  (1) 실제 업로드를 실습해본다.
  (2) 실제 퍼블리싱을 실습한다.
  (3) 테스트용으로 퍼블리싱한 것을 취소시킨다.

15.2 안드로이드 마켓

- 애플리케이션 버전 및 패키지 관리

- 아이콘
- 라벨
- 버전
- SDK 버전

15.2 안드로이드 마켓

- **[실습 15-7]** 버전 코드 1, 버전명 1.0.0이 되도록 Manifest 파일 내용 설정

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest xmlns:android="http://kepricon.tistory.com/script/power
Editor/pages/"
      package="com.tistory.kepricon"
      android:versionCode="1"                          //  버전 코드
      android:versionName="1.0.0">                     //  버전명
  <uses-sdk android:minSdkVersion="1" />
    <application android:icon="@drawable/icon" android:label="@string/app_name">
                                                       // 아이콘 정의
        <activity android:name=".Lotto"
                  android:label="@string/app_name">    // 라벨 정의
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
   <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
            </intent-filter>
        </activity>
```

15.2 안드로이드 마켓

〈표 15-3〉 안드로이드 라이브러리와 라이선스

라이브러리 및 주요 프로그램 이름	라이선스	크기 (byte)	개요
linux kernel	GPL		
DBUS	GPL2		
emulator	GPL		
adb	Apache 2.0		
eclipse	Eclipse Public license		
penBinder(core)	GPL2		
libc.so	BSD	226K	CLibrary, system calls & other basic facilities such as open, malloc, printf, exit …

15.2 안드로이드 마켓

YAFFS2	GPL		
WebCore	LGPL		
libcrypto.so	BSD	833K	cryptographic algorithms
libctest.so	BSD	35K	SystemCall Test Library(ex: fread, fwrite, fork 등)
libcutils.so	BSD	53K	SystemCall Utilities(ex: qsort, select, free 등)
libdbus.so	GPL2	301K	Message Bus System Library
libdl.so	BSD	1.5K	Runtime Dynmaic Loading Library(ex: dlopen, dlclose 등)
WebKit	BSD		Including LGPL
SDL	LGPL		
SGL	Google(Skia)		
OpenGL	SGI penGL (BSD/MPL)		
libdvm.so	Apache	405K	Dalvik Virtual Machine Library
libembunit.so	GPL2	5.2K	Embedded Unit Testing Framework
libevent.so	BSD(3)	18K	Event Notification Library
libexpat.so	MIT	120K	XML Parser Library
libhardware.so	GPL	28K	Functions to access info about system hardware(PCI, USB, SCSI)
libopengles_cm.so	OpenGL	87K	OpenGL for Embedded Systems
libsgl.so	Skia	845K	Skia Graphic library : 2D Graphic Engine
libsonivox.so	OHA	94K	Sonivox's audioNSIDE™ Tech Library
libsqlite.so	public doamin	422K	sqlite, GPL2
libssl.so	GPL2	150K	SSL library
libstdc++.so	LGPL	3.7K	ISO 14882 Standard C++
libthread_db.so	LGPL	3.0K	Thread Debuging Library

* OHA : Open Handset Alliance

◉끝!