

Reverse Engineering, 안드로이드 학습

@geekbeast

진성주

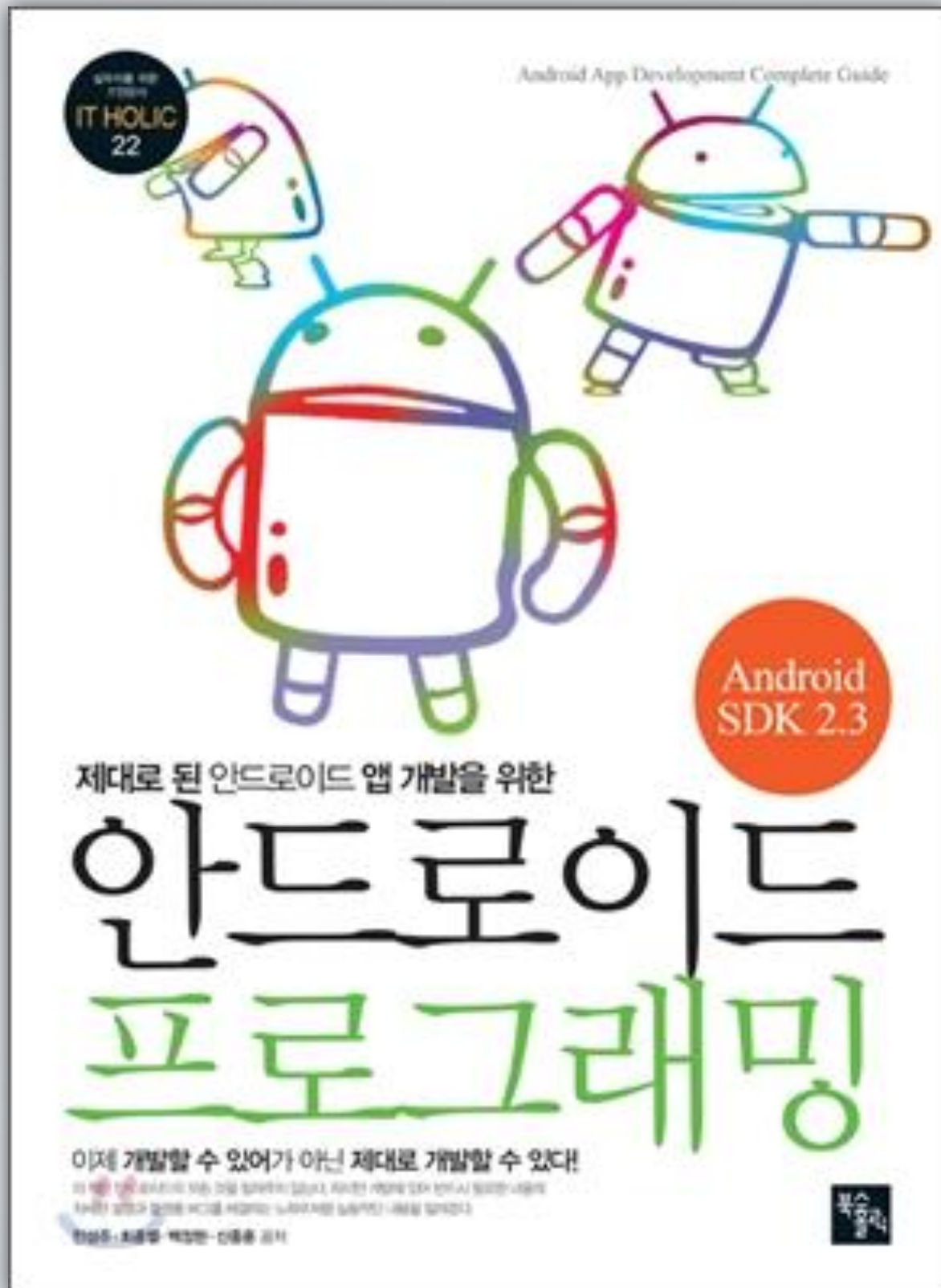
발표자 소개

진성주 (@geekbeast)

Blog : <http://softwaregeeks.org>

안드로이드 프로그래밍

: 제대로 된 안드로이드 앱 개발을 위한
진성주,최종열,백정현,신중훈(공저)



Trend

1. 걸그룹 - 아이유,,,, 달샤벳!?

2. 클라우드

3. 모바일

1. 아이폰

2. 안드로이드

3. 윈도우폰

4. 바다

5. 미고

Motivation



Motivation



동상이몽

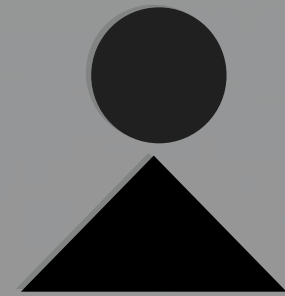
同床異夢

사장님



개발자

Motivation

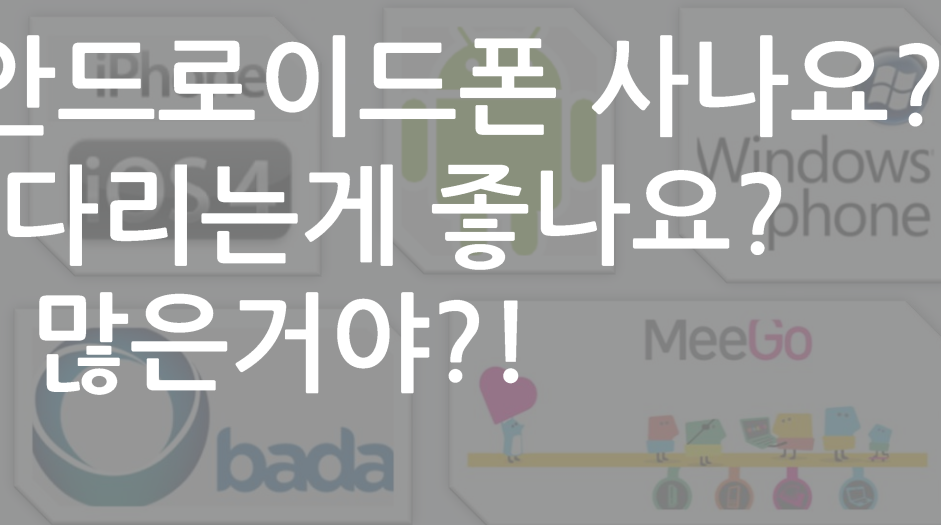


사용자

아이폰 사나요? 안드로이드폰 사나요?
아님 윈도우폰 기다리는게 좋나요?
아... 뭐가 이렇게 많은거야?!



사장님



개발자

Motivation



이거... 기회야!
우리 회사가 저 플랫폼 다 만들어서 매출 왕창 늘리자!
ㅋㅋㅋㅋ...



사장님



개발자

Motivation



아... 배움의 즐거움을?!
하지만, 야근... T.T
아 싫다... 왜 이렇게 많은 거야?!



Motivation



Motivation

접대도
하고
고객전화도
받고



개발자
라며

공부하면
일 안한다고
지랄하고
공부 안하면
무식하다고
지랄하고



개발자
라며

아빠, 정말 개발자 맞아?

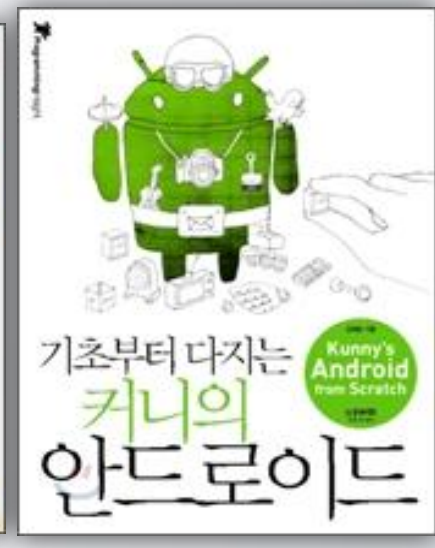
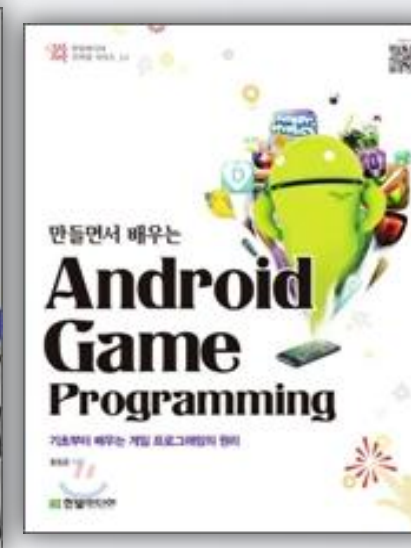
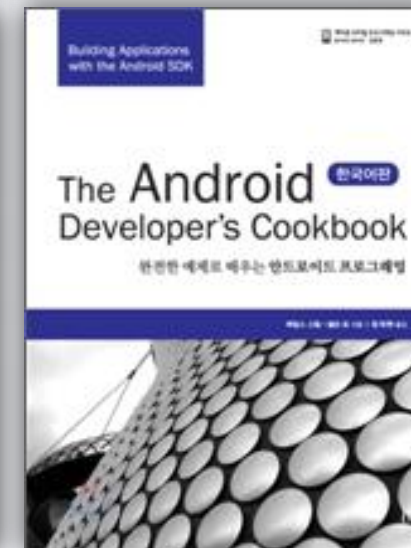
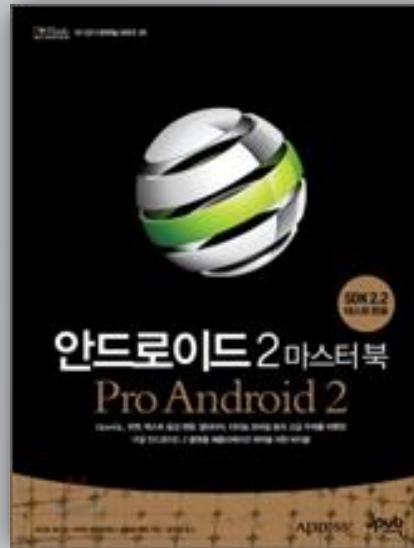
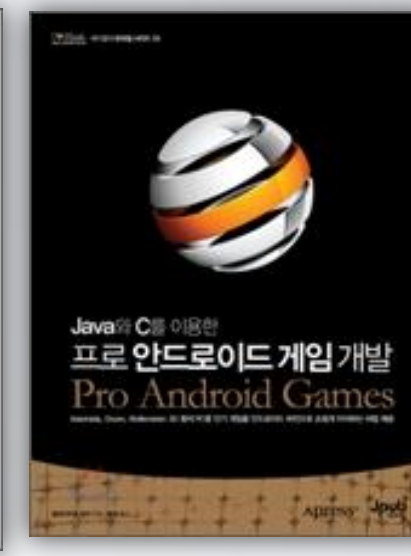
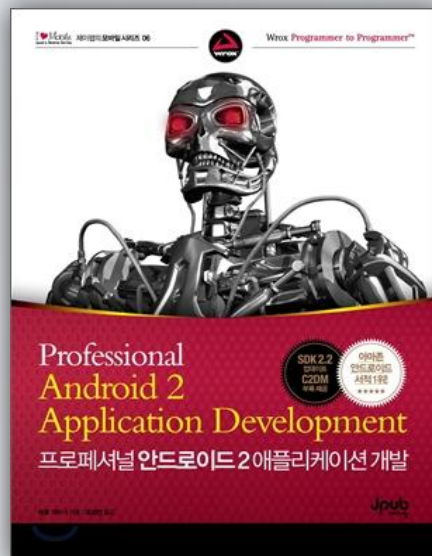
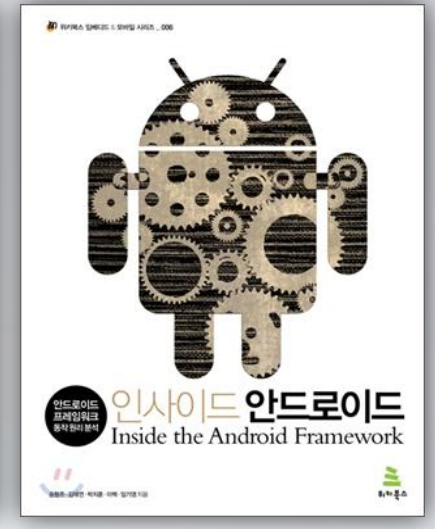
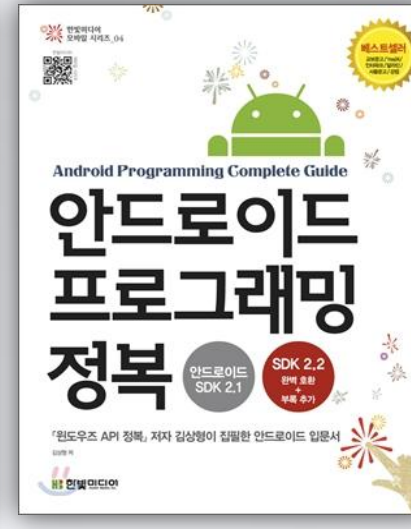
그러니까 너도 한 때 호기심으로
이 바닥에 발 들여 놓지 마

안드로이드 개발자 extends 자바개발자

1. 자바언어
2. 이클립스



Motivation



Motivation

Android를 처음 접하는 분에게, **빛과 같은 존재**



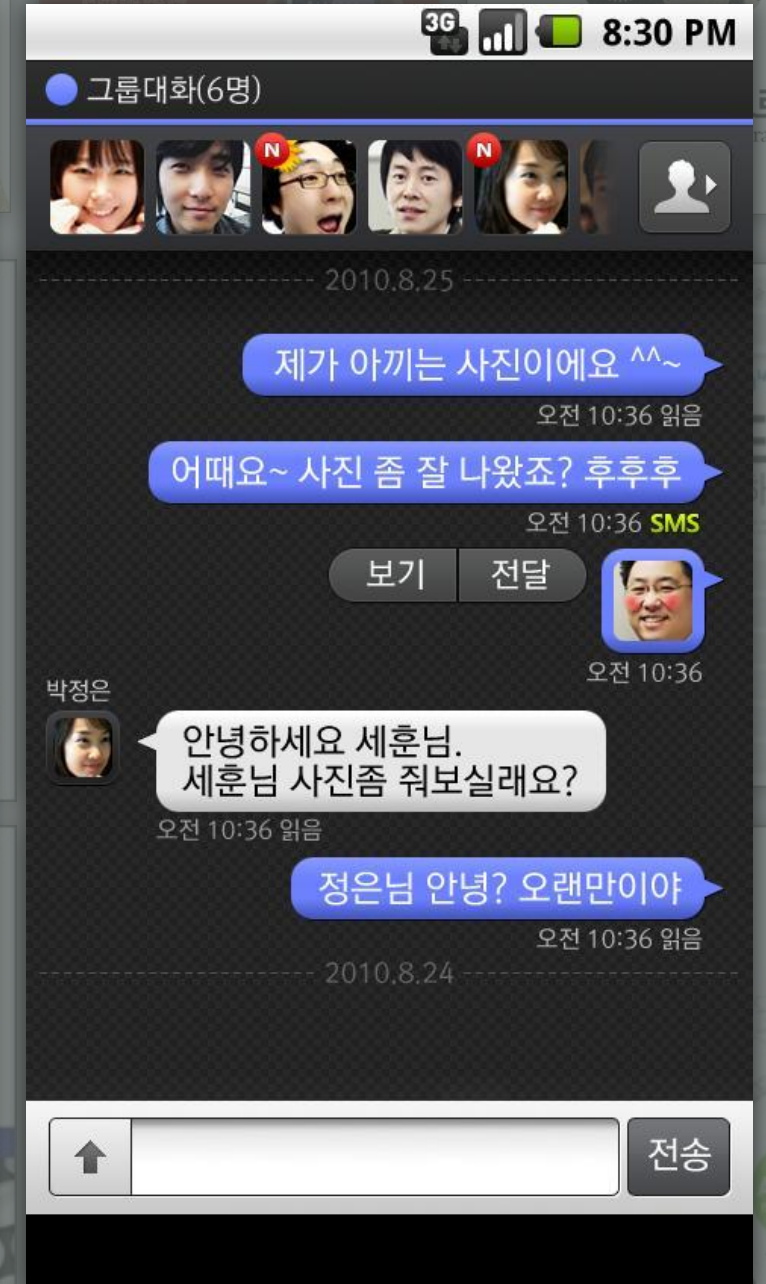
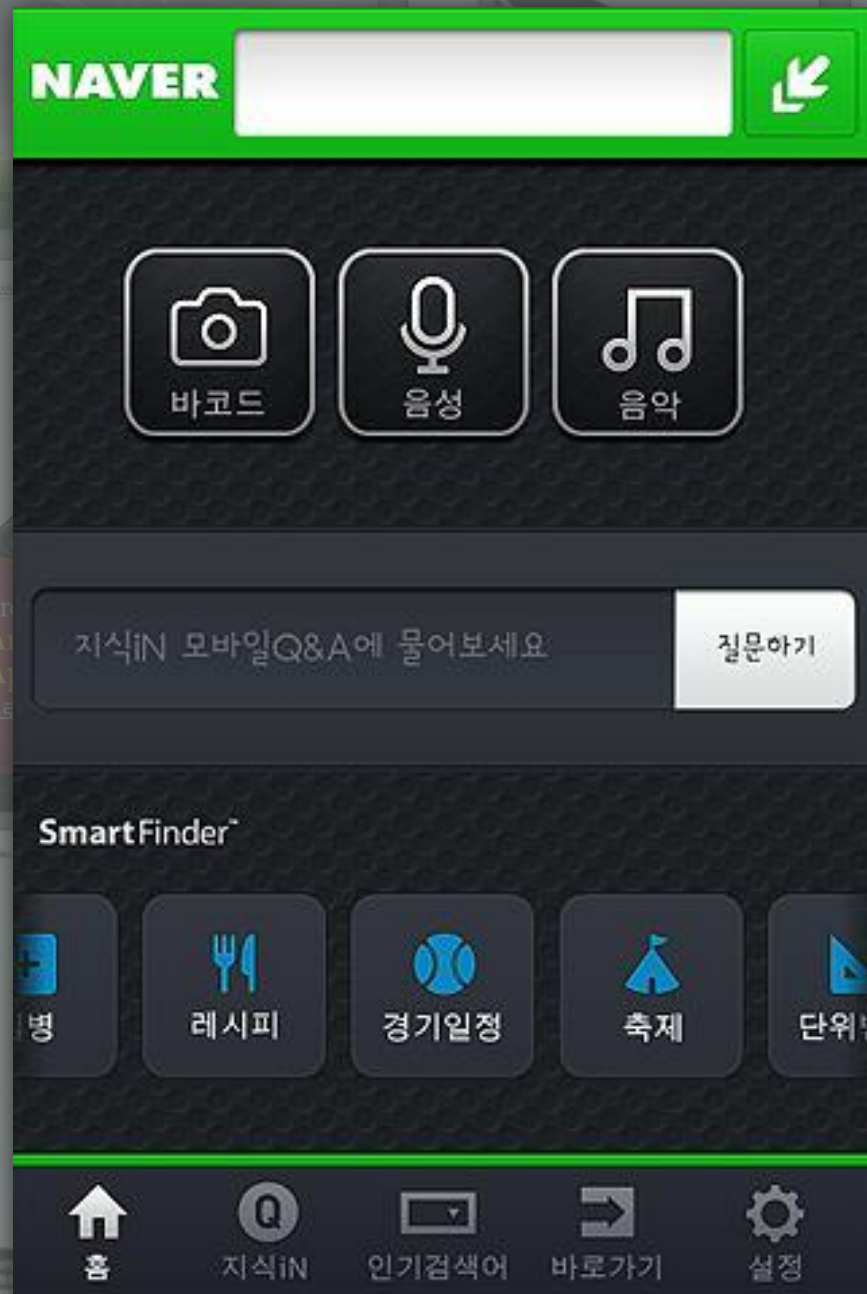
Motivation

과연? 이렇게 공부하면,
야근을 줄일 수 있을까?

끝없는 야근

Motivation

하지만, 우리에게 주어진 미션은!!!



어떻게 공부하면,
빠르게 실무수준의 안드로이드 어플을 만들 수 있을까?

목표

리버스 엔지니어링으로 안드로이드 공부 한번 해보세요.

목차

1. Reverse Engineering
2. 자바 클래스 리버싱
3. 안드로이드 실행파일 구조와 리버싱
4. Reverse Engineering 활용한 학습 예제
5. 안드로이드 Reverse Engineering 팁
6. 오픈소스와 코드서치를 통한 학습
7. 요약

목차

1. Reverse Engineering
2. 자바 클래스 리버싱
3. 안드로이드 실행파일 구조와 리버싱
4. Reverse Engineering 활용한 학습 예제
5. 안드로이드 Reverse Engineering 팁
6. 오픈소스와 코드서치를 통한 학습
7. 요약

Reverse Engineering

01 Reverse Engineering

Reverse + Engineering

완성된 어플리케이션을 역으로 분석하는 과정

reverse 미국식 [rɪˈvɜːrs]  영국식 [rɪˈvɜːs]  ★★

1. (정반대로) 뒤바꾸다, 반전시키다
2. (결정 등을) 뒤집다
3. (앞뒤·순서 등을) 뒤집다

engineering 미국식 [ˌendʒɪˈnɪrɪŋ]  영국식 [ˌendʒɪˈnɪəriŋ]  ★★

1. 공학 기술
2. 공학

저작권법 제5장2의 프로그램에 관한 특례, 제101조의4(프로그램코드역분석)

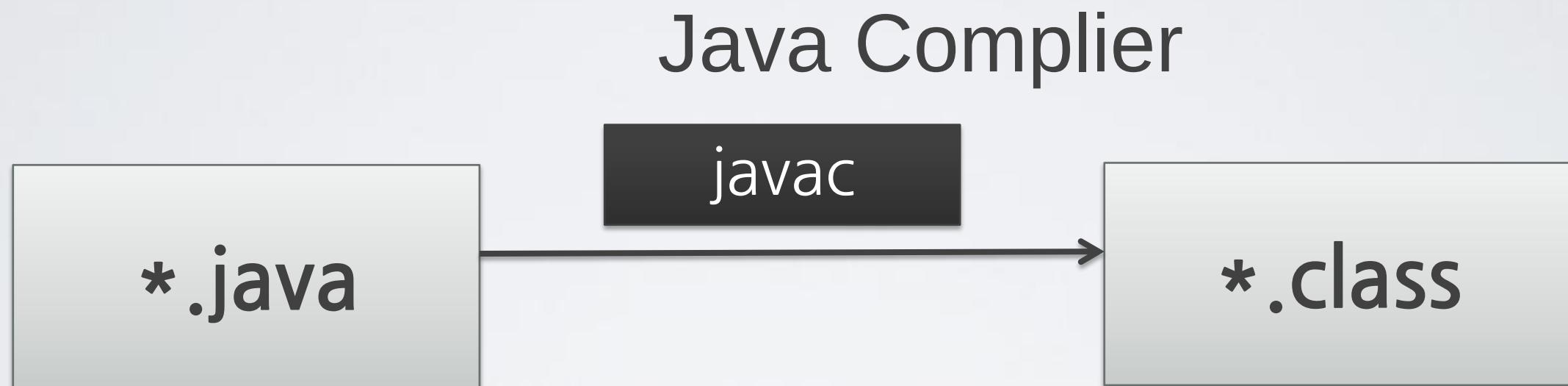
제101조의4(프로그램코드역분석)

- ① 정당한 권한에 의하여 프로그램을 이용하는 자 또는 그의 허락을 받은 자는 호환에 필요한 정보를 쉽게 얻을 수 없고 그 획득이 불가피한 경우에는 해당 프로그램의 호환에 필요한 부분에 한하여 프로그램의 저작재산권자의 허락을 받지 아니하고 프로그램코드역분석을 할 수 있다.
- ② 제1항에 따른 프로그램코드역분석을 통하여 얻은 정보는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 이를 이용할 수 없다.
 - 1. 호환 목적 외의 다른 목적을 위하여 이용하거나 제3자에게 제공하는 경우
 - 2. 프로그램코드역분석의 대상이 되는 프로그램과 표현이 실질적으로 유사한 프로그램을 개발·제작·판매하거나 그 밖에 프로그램의 저작권을 침해하는 행위에 이용하는 경우

목차

1. Reverse Engineering
- 2. 자바 클래스 리버싱**
3. 안드로이드 실행파일 구조와 리버싱
4. Reverse Engineering 활용한 학습 예제
5. 안드로이드 Reverse Engineering 팁
6. 오픈소스와 코드서치를 통한 학습
7. 요약

02 자바 클래스 리버싱



02 자바 클래스 리버싱

`*.class`

Java Virtual Machine

02 자바 클래스 리버싱



Java Decompiler



COM



Docs



휴지통



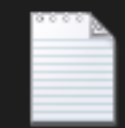
크롬



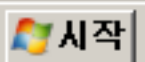
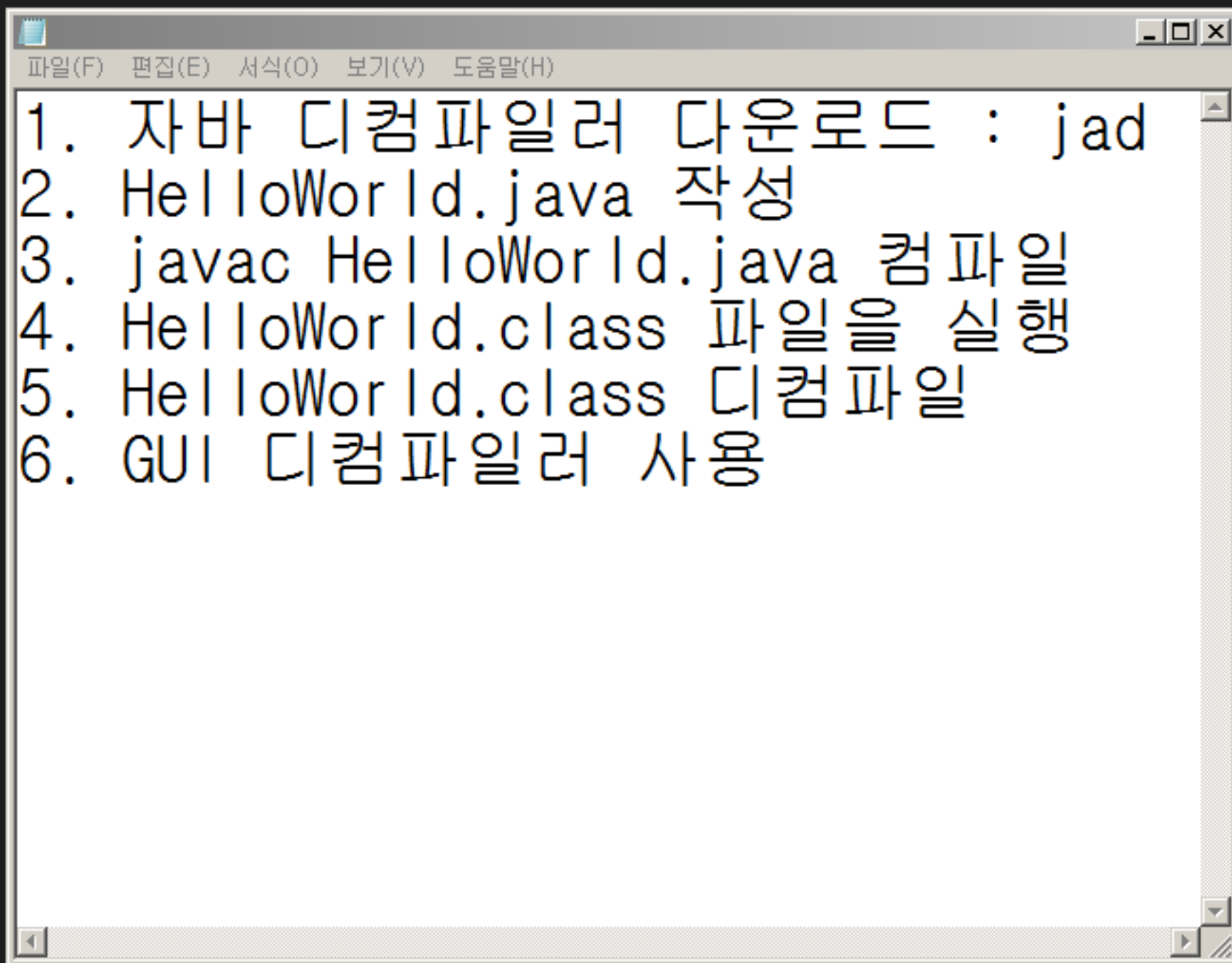
eclipse



etc



자바
디컴파일



자바 디컴파일 - 메모장

Paused...

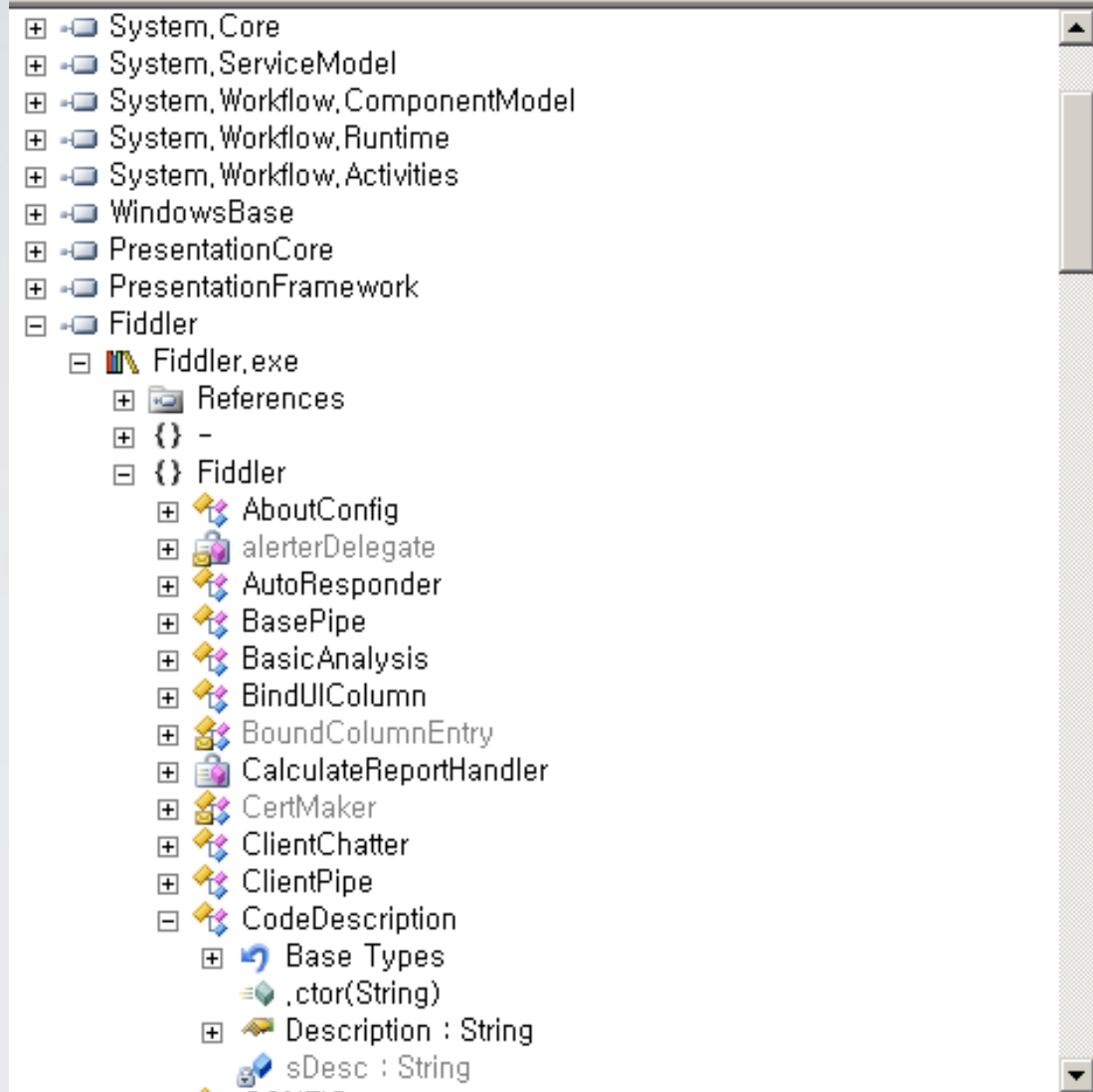


A 漢

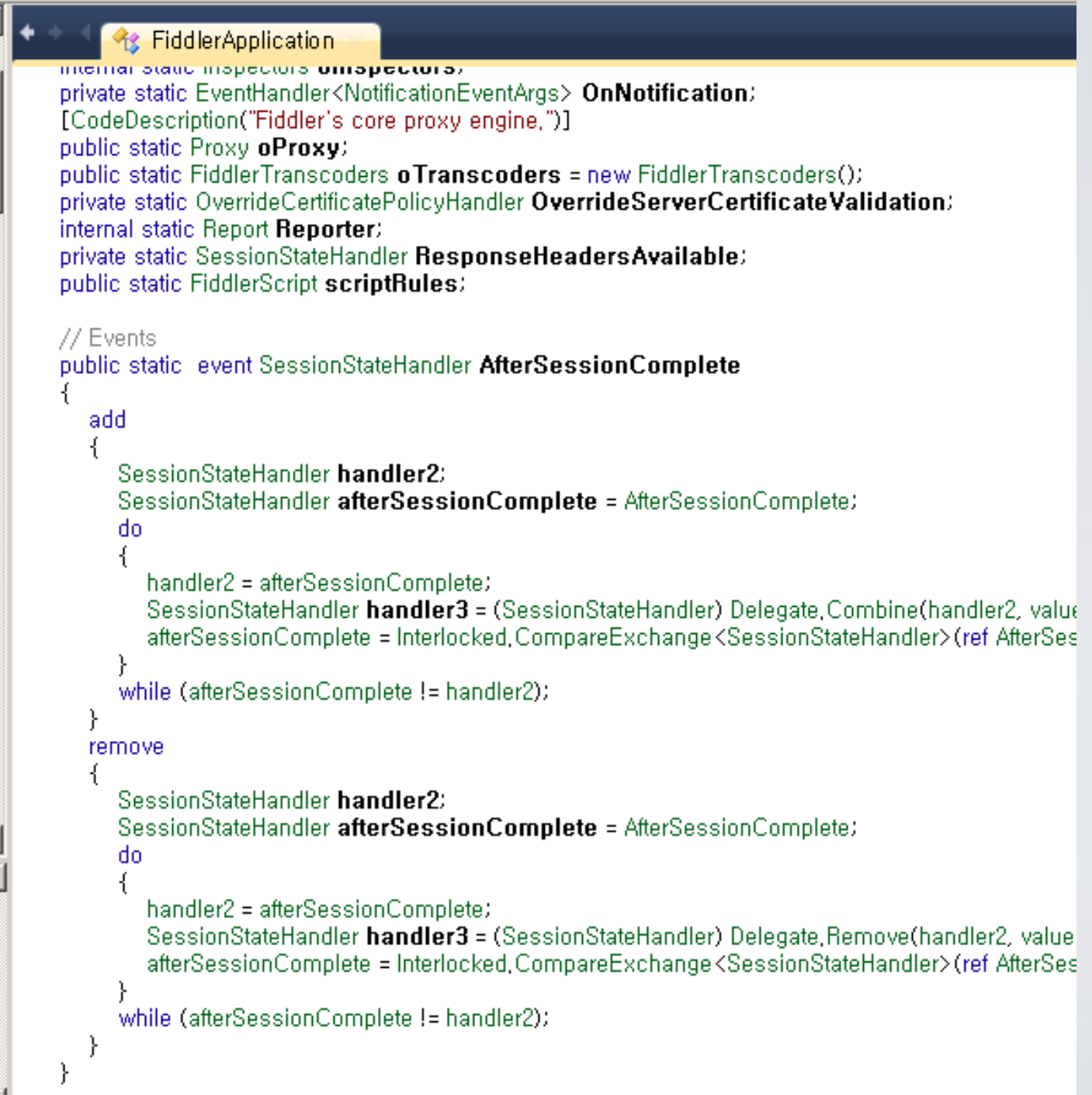


02 닷넷 클래스 리버싱

.NET Reflector



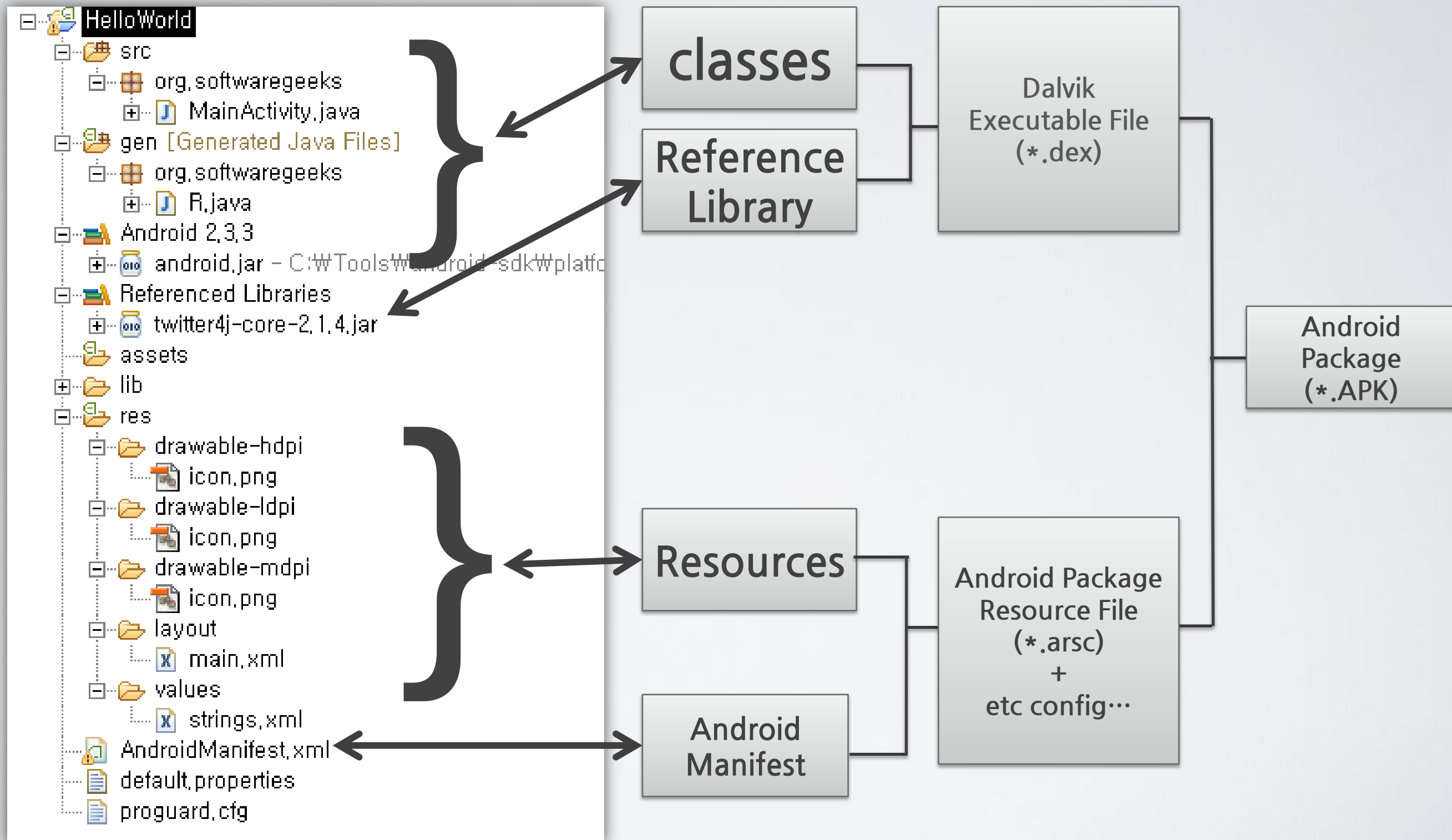
public class FiddlerApplication
Name: Fiddler.FiddlerApplication
Assembly: Fiddler, Version=2.3.3.5



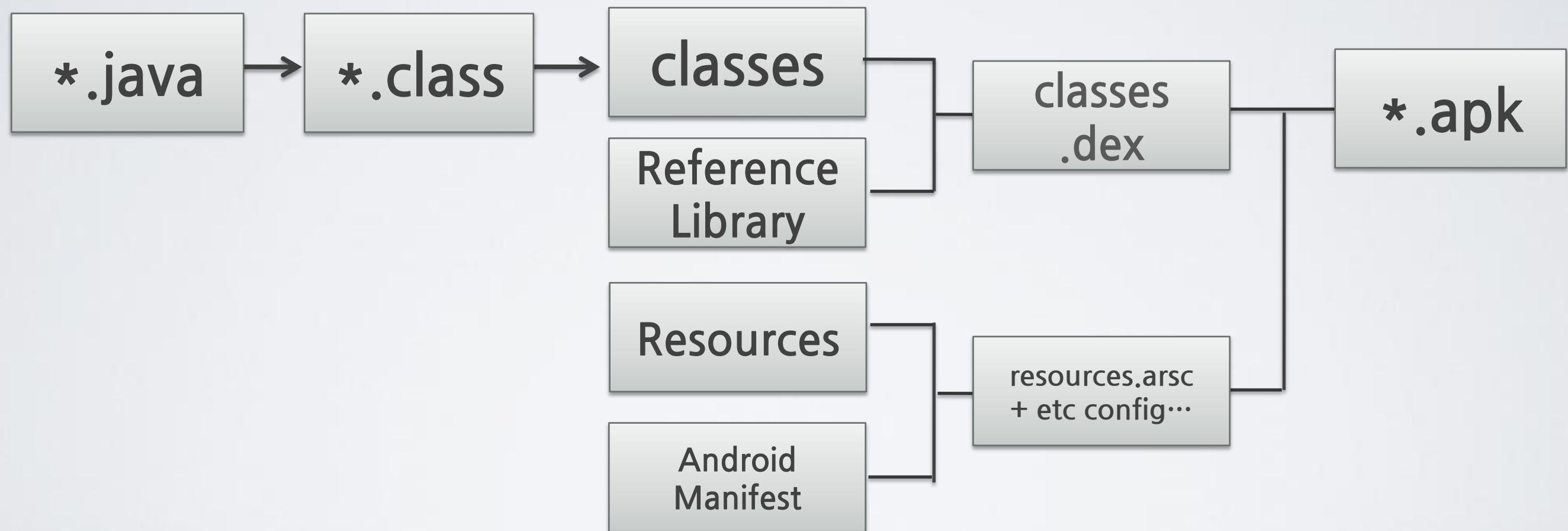
목차

1. Reverse Engineering
2. 자바 클래스 리버싱
- 3. 안드로이드 실행파일 구조와 리버싱**
4. Reverse Engineering 활용한 학습 예제
5. 안드로이드 Reverse Engineering 팁
6. 오픈소스와 코드서치를 통한 학습
7. 요약

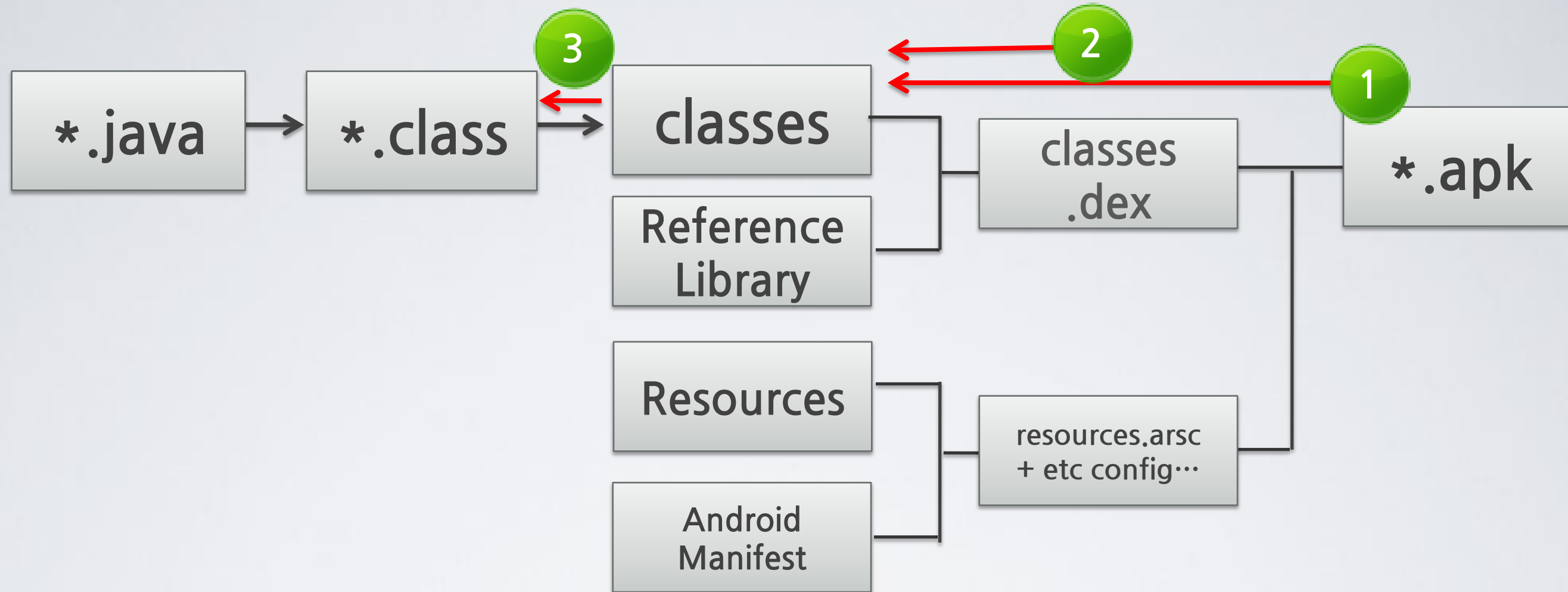
03 안드로이드 실행파일 구조와 리버싱



03 안드로이드 실행파일 구조와 리버싱



03 안드로이드 실행파일 구조와 리버싱



1. ApkTool

<http://code.google.com/p/android-apktool/>

2. Dex2Jar

<http://code.google.com/p/dex2jar/>

3. Java Decompiler

<http://java.decompiler.free.fr>





환경설정 - 메모장

파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(H)

1. ApkTool
<http://code.google.com/p/android-apktool/>

2. Dex2Jar
<http://code.google.com/p/dex2jar/>

3. PATH 잡기
SDK, apktool, dex2jar

4. HelloWorld 샘플 리버싱하기

1. apktool 사용
apktool d *.apk out

2. dex2jar 사용
dex2jar *.dex

목차

1. Reverse Engineering
2. 자바 클래스 리버싱
3. 안드로이드 실행파일 구조와 리버싱
- 4. Reverse Engineering 활용한 학습 예제**
5. 안드로이드 Reverse Engineering 팁
6. 오픈소스와 코드서치를 통한 학습
7. 요약

04 Reverse Engineering 활용하여 학습 예제



Android Market



ANDROID 마켓 > 커뮤니케이션 > DOLPHIN BROWSER™ HD

Dolphin Browser™ HD

Dolphin Browser



★★★★★
(평가 61,420개)

설치

개발자의 콘텐츠 더보기



Dolphin Browser™ Mini

DOLPHIN BROWSER / 라이프스

★★★★★ (8,010)

무료



Dolphin Browser™

DOLPHIN BROWSER / 커뮤니케

★★★★★ (34,802)

무료

관련 항목



Dolphin Browser Licens

BANDB (BREAD & BUTTER) TC

개요

사용자 리뷰(1844개)

새로운 기능

권한

설명

Powerful, Fast & Elegant web browser for Android 2.0+. Browsing made wonderful.

돌핀 브라우저 HD의 다양한 기능을 활용해보세요.

- 파워풀한 Add-ons
- 북마크 폴더
- 멀티터치 핀치-줌
- 탭 브라우징
- 제스처 명령
- Rss 피드 감지
- 테마팩 지원
- 다국어 지원
- 강제종료탭 복구
- 그 외 여러가지!

한국어 번역에 도움주신 김민정(Sara Kim)님 감사합니다.

개발자 웹사이트 방문 >

애플리케이션 캡처 화면



Tweet

애플리케이션 정보

평점:

★★★★★
(61,420)

업데이트 날짜:

3월 12, 2011

현재 버전:

4.5.0

필요한 ANDROID 버전:

2.0 이상

카테고리:

커뮤니케이션

설치 횟수:

1,000,000 - 5,000,000

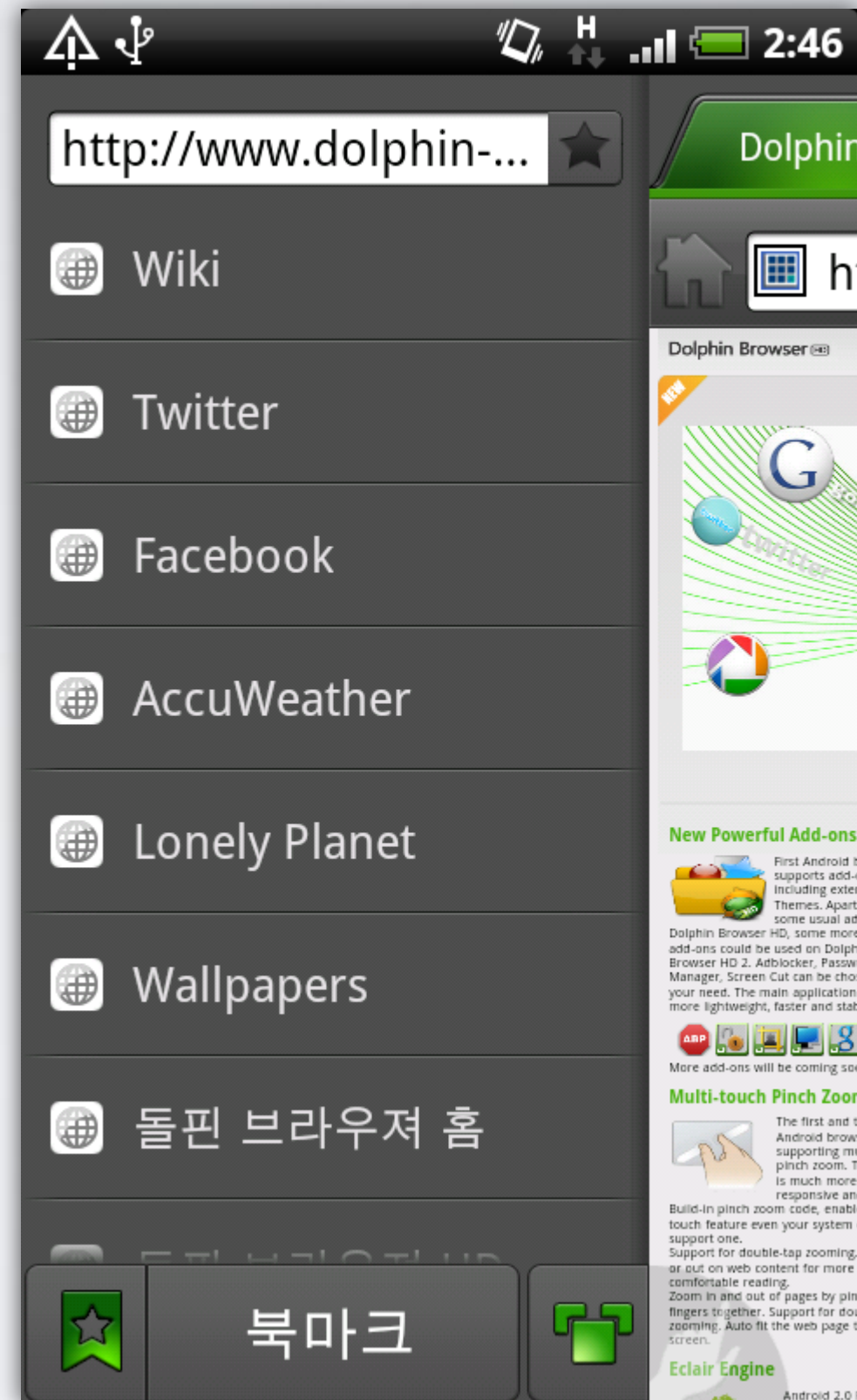
크기:

2.1M

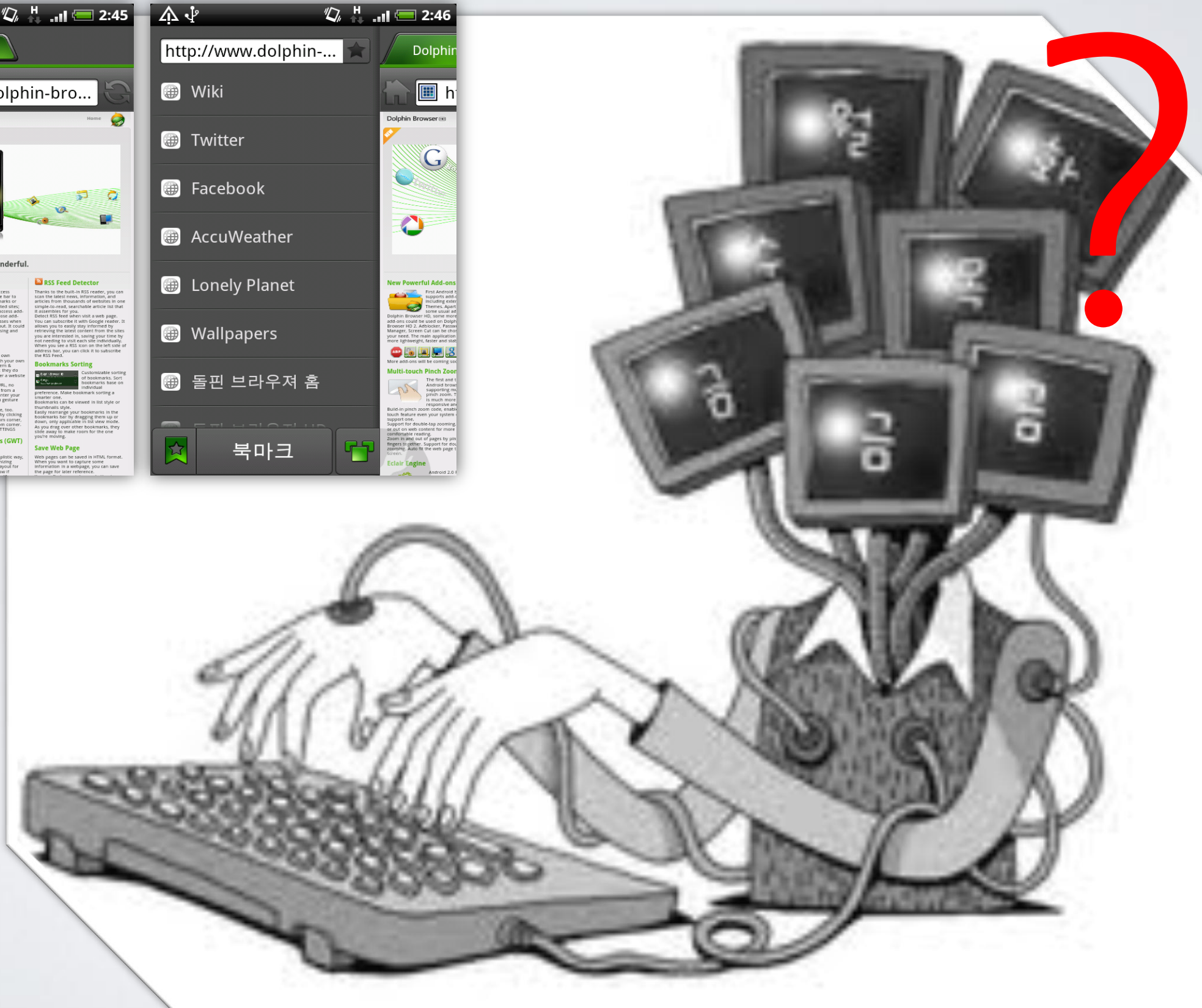
가격:

무료

04 Reverse Engineering 활용하여 학습 예제



04 Reverse Engineering 활용하여 학습 예제



목차

1. Reverse Engineering
2. 자바 클래스 리버싱
3. 안드로이드 실행파일 구조와 리버싱
4. Reverse Engineering 활용한 학습 예제
 1. 분석할 앱 선정
 2. APK 파일 추출
 3. 디컴파일 후 분석
 4. 클래스 다이어그램으로 - Enterprise Architect
 5. 의존성 검사를 통해 쉽게 - xDepend
5. 안드로이드 Reverse Engineering 팁

목차

1. Reverse Engineering
2. 자바 클래스 리버싱
3. 안드로이드 실행파일 구조와 리버싱
- 4. Reverse Engineering 활용한 학습 예제**
 - 1. 분석할 앱 선정**
 - 2. APK 파일 추출**
 3. 디컴파일 후 분석
 4. 클래스 다이어그램으로 - Enterprise Architect
 5. 의존성 검사를 통해 쉽게 - xDepend
5. 안드로이드 Reverse Engineering 팁



COM



id.cwi



Docs



휴지통



크롬



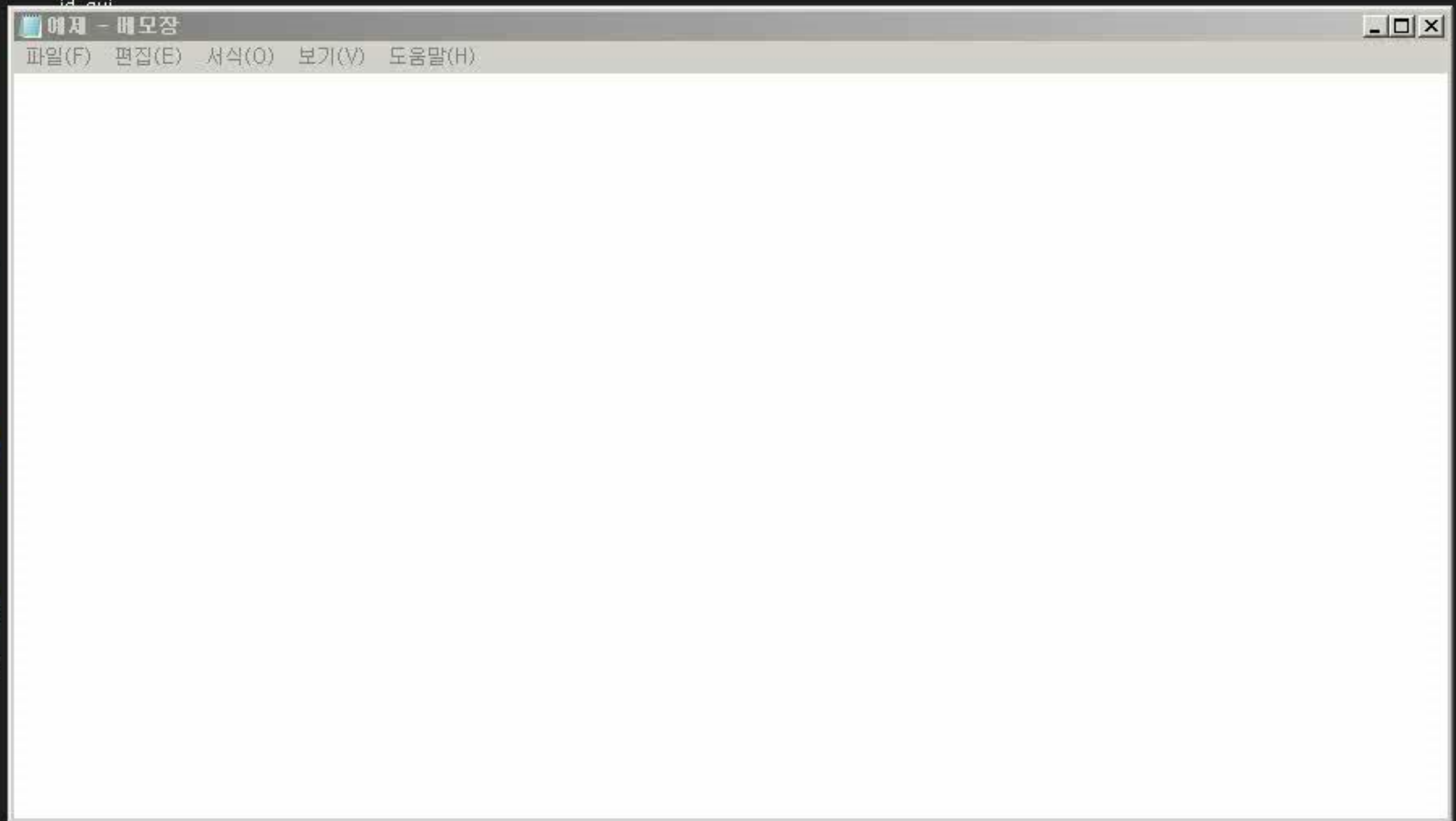
eclipse



etc



자바
디컴파일



Paused...

메모장 - 예제



A 漢



목차

1. Reverse Engineering
2. 자바 클래스 리버싱
3. 안드로이드 실행파일 구조와 리버싱
- 4. Reverse Engineering 활용한 학습 예제**
 1. 분석할 앱 선정
 2. APK 파일 추출
 - 3. 디컴파일 후 분석**
 4. 클래스 다이어그램으로 - Enterprise Architect
 5. 의존성 검사를 통해 쉽게 - xDepend
5. 안드로이드 Reverse Engineering 팁

C:\Users\Administrator 디렉터리

2011-05-14	오전 01:11	<DIR>	.
2011-05-14	오전 01:11	<DIR>	..
2011-04-26	오전 01:57	<DIR>	.android
2011-05-01	오후 11:19	<DIR>	.eclipse
2011-05-10	오전 06:29	<DIR>	apktool
2011-04-25	오전 02:53	<DIR>	Contacts
2011-05-01	오후 10:30	<DIR>	DA3Update
2011-05-14	오전 01:09	<DIR>	Desktop
2011-05-13	오후 09:19	<DIR>	Documents
2011-05-14	오전 12:22	<DIR>	Downloads
2011-05-13	오후 11:46	<DIR>	Dropbox
2011-04-25	오전 02:53	<DIR>	Favorites
2011-05-06	오후 12:26	<DIR>	Links
2011-05-14	오전 01:11	2,047,873	mobi.mgeek.TunnyBrowser-1.apk
2011-05-02	오전 07:51	<DIR>	Music
2011-05-04	오전 12:30	<DIR>	Pictures
2011-04-25	오전 02:53	<DIR>	Saved Games
2011-04-25	오전 02:53	<DIR>	Searches
2011-04-25	오전 02:53	<DIR>	Videos
2011-04-25	오전 04:07	<DIR>	workspace

1개 파일 2,047,873 바이트
19개 디렉터리 164,582,060,032 바이트 남음

C:\Users\Administrator>

시작 | Dolphin Browser™ -... | Recording...

표시 관리자: C:\...

목차

1. Reverse Engineering
2. 자바 클래스 리버싱
3. 안드로이드 실행파일 구조와 리버싱
- 4. Reverse Engineering 활용한 학습 예제**
 1. 분석할 앱 선정
 2. APK 파일 추출
 3. 디컴파일 후 분석
 - 4. 클래스 다이어그램으로 - Enterprise Architect**
 5. 의존성 검사를 통해 쉽게 - xDepend
5. 안드로이드 Reverse Engineering 팁

목차

1. Reverse Engineering
2. 자바 클래스 리버싱
3. 안드로이드 실행파일 구조와 리버싱
- 4. Reverse Engineering 활용한 학습 예제**
 1. 분석할 앱 선정
 2. APK 파일 추출
 3. 디컴파일 후 분석
 4. 클래스 다이어그램으로 - Enterprise Architect
 - 5. 의존성 검사를 통해 쉽게 - xDepend**
5. 안드로이드 Reverse Engineering 팁

Enterprise Architect Trial X XDepend — X-ray your c x

www.xdepend.com/trials/new

Overview Features Screenshots Contact Download

The screenshot displays the XDepend application. On the left is a project tree with folders like 'org.springframework' and 'core'. The main area shows a complex diagram of database access exceptions, with a central node labeled 'DataAccess' and various sub-nodes like 'IncorrectResultSizeDataAccessException'. On the right, there are several blue annotations with text like 'ans.factory.annotation', 'BeanFactoryUtils', 'ReaderContext', 'BeanWrapper', 'org.springframework.jdbc.support', and 'JdbcUtils'.

Download XDepend Trial / Academic Edition

Enter your email address below to receive a link by email allowing you to download freely XDepend Trial Edition.

The Trial Edition has less features than the Professional Edition (see [features comparison](#)).

You can use freely XDepend trial edition for:

- Trial on commercial projects within a reasonable amount of time (such as 2 weeks).
- Academic usage in universities and school for educational and research purposes.
- Open-source developers within the scope of their open-source project.

Requirements :

3 reasons to adopt XDepend



Find out more about XDepend features



Download XDepend Trial

Version 1.0.1
Windows and .Net Framework
required



Buy XDepend Professional

see the prices

Reverse Engineering 활용한 학습 예제

분석할 앱 선정

APK 파일 추출

while(!분석완료) {

 디컴파일 후 분석

 클래스 다이어그램으로 - Enterprise Architect

 의존성 검사를 통해 쉽게 - xDepend

}

04 Reverse Engineering 활용하여 학습 예제

Java Decompiler - TabPageView.class

File Edit Navigate Search Help

classes.dex.dex2jar.jar

- SimpleBookmarksAdapter
- Tab\$1
- Tab\$2
- Tab\$3
- Tab\$4
- Tab\$WebChromeClientBase\$1
- Tab\$WebChromeClientBase\$2
- Tab\$WebChromeClientBase\$3
- Tab\$WebChromeClientBase\$4
- Tab\$WebViewClientBase\$1
- Tab\$WebViewClientBase\$2
- Tab\$WebViewClientBase\$3
- Tab\$WebViewClientBase\$4
- Tab\$WebViewClientBase\$5
- Tab\$WebViewClientBase\$6
- Tab\$WebViewClientBase\$7
- Tab\$WebViewClientBase\$8
- Tab
- TabControl\$TabAdapter\$1
- TabControl\$TabAdapter\$2
- TabControl
- TabItem
- TabPageView\$1
- TabPageView\$TabItem\$1
- TabPageView\$TabItem\$2
- TabPageView**
- TermsOfUseActivity\$1
- TermsOfUseActivity\$2
- TermsOfUseActivity
- TinyTitleBar
- TitleBar
- WebStorageSizeManager
- WebsiteSettingsActivity\$1
- WebsiteSettingsActivity\$SiteAdapter
- WebsiteSettingsActivity\$SiteAdapter
- WebsiteSettingsActivity\$SiteAdapter

GesturePad.class HistoryItem\$1.class HistoryItem.class Tab.class TabControl.class **TabPageView.class**

```
package mobi.mgeek.TunnyBrowser;

import android.content.Context;

public class TabPageView extends HorizontalScrollView
    implements View.OnClickListener, View.OnLongClickListener, Observer
{
    private static final int INVALID_POSITION = 255;
    private static final int MIN_WIDTH = 0;
    protected static final int MSG_ENSURE_SELECTED_TAB_VISIBLE = 12;
    private static final FrameLayout.LayoutParams TAB_PARAMS = new FrameLayout.LayoutParams(-1, -1);
    private static final String TAG = "TabPageView";
    private View mBtnAddPage;
    private ContextMenu.ContextMenuInfo mContextMenuInfo;
    TabControl.TabChangeListener mListener;
    private View.OnCreateContextMenuListener mOnCreateContextMenuListener;
    private LinearLayout mPages;
    private TabControl mTabControl;
    private TabPageListener mTabListener;
    private View mTabView;
    private ArrayList<TabItem> mTabs;

    public TabPageView(Context paramContext, TabControl paramTabControl)
    {
        super(paramContext);
        TabPageView.1 local1 = new TabPageView.1(this);
        this.mListener = local1;
        this.mTabControl = paramTabControl;
        ArrayList localArrayList = new ArrayList();
        this.mTabs = localArrayList;
        TabControl.TabChangeListener localTabChangeListener = this.mListener;
        paramTabControl.addTabChangeListener(localTabChangeListener);
        init(paramContext);
    }
}
```

04 Reverse Engineering 활용하여 학습 예제

```
package mobi.mgeek.TunnyBrowser;

import android.content.Context;

public class TabPageView extends HorizontalScrollView
    implements View.OnClickListener, view.OnLongClickListener, Observer
{
    private static final int INVALID_POSITION = 255;
    private static final int MIN_WIDTH = 0;
    protected static final int MSG_ENSURE_SELECTED_TAB_VISIBLE = 12;
    private static final FrameLayout.LayoutParams TAB_PARAMS = new FrameLayout.LayoutParams(-1, -1);
    private static final String TAG = "TabPageView";
    private View mBtnAddPage;
    private ContextMenu.ContextMenuInfo mContextMenuInfo;
    TabControl.TabChangeListener mListener;
    private View.OnCreateContextMenuListener mOnCreateContextMenuListener;
    private LinearLayout mPages;
    private TabControl mTabControl;
    private TabPageListener mTabListener;
    private View mTabView;
    private ArrayList<TabItem> mTabs;
```

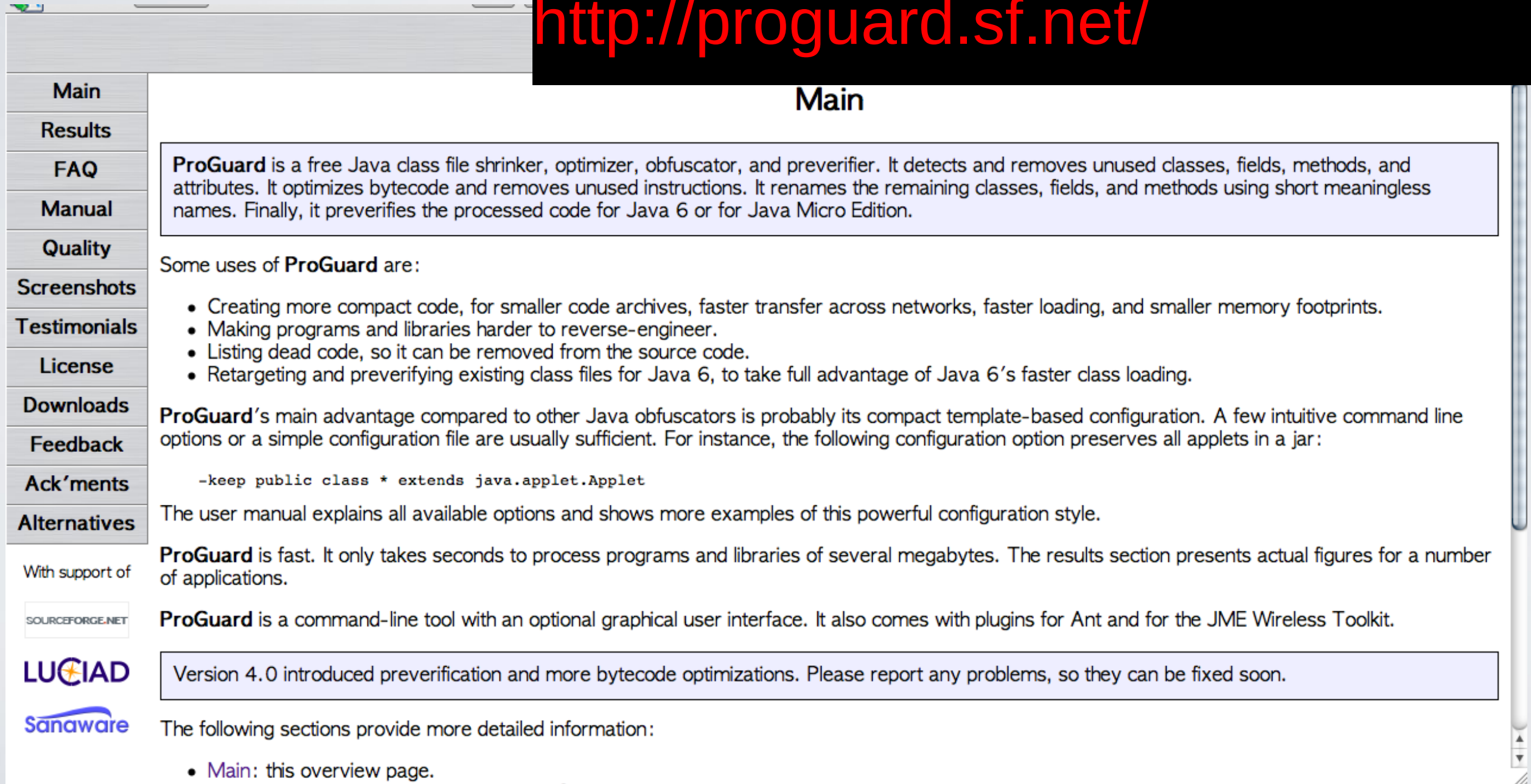
왜 리버싱을 하나요?

기존에 잘 만들어진 어플리케이션으로 안드로이드 앱의 구조, 특정 기능의 처리 방법을 이해할 수 있다.

결국, 더 나은 품질의 소프트웨어를 만들 수 있지 않을까?!

proguard

<http://proguard.sf.net/>



The screenshot shows the ProGuard website homepage. On the left is a vertical navigation menu with links: Main, Results, FAQ, Manual, Quality, Screenshots, Testimonials, License, Downloads, Feedback, Ack'ments, and Alternatives. The main content area is titled 'Main' and contains the following text:

ProGuard is a free Java class file shrinker, optimizer, obfuscator, and preverifier. It detects and removes unused classes, fields, methods, and attributes. It optimizes bytecode and removes unused instructions. It renames the remaining classes, fields, and methods using short meaningless names. Finally, it preverifies the processed code for Java 6 or for Java Micro Edition.

Some uses of **ProGuard** are:

- Creating more compact code, for smaller code archives, faster transfer across networks, faster loading, and smaller memory footprints.
- Making programs and libraries harder to reverse-engineer.
- Listing dead code, so it can be removed from the source code.
- Retargeting and preverifying existing class files for Java 6, to take full advantage of Java 6's faster class loading.

ProGuard's main advantage compared to other Java obfuscators is probably its compact template-based configuration. A few intuitive command line options or a simple configuration file are usually sufficient. For instance, the following configuration option preserves all applets in a jar:

```
-keep public class * extends java.applet.Applet
```

The user manual explains all available options and shows more examples of this powerful configuration style.

ProGuard is fast. It only takes seconds to process programs and libraries of several megabytes. The results section presents actual figures for a number of applications.

ProGuard is a command-line tool with an optional graphical user interface. It also comes with plugins for Ant and for the JME Wireless Toolkit.

Version 4.0 introduced preverification and more bytecode optimizations. Please report any problems, so they can be fixed soon.

The following sections provide more detailed information:

- [Main](#): this overview page.

At the bottom left, there are logos for 'With support of SOURCEFORGE.NET', 'LUCIAD', and 'Sanaware'.

목차

1. Reverse Engineering
2. 자바 클래스 리버싱
3. 안드로이드 실행파일 구조와 리버싱
4. Reverse Engineering 활용한 학습 예제
- 5. 안드로이드 Reverse Engineering 팁**
6. 오픈소스와 코드서치를 통한 학습
7. 요약

1. AndroidManifest.xml 파일은 앱의 설명서...

- Activity
- Service
- BroadcastReceiver
 - 코드에서도 선언이 가능
- Content Provider

05 안드로이드 Reverse Engineering 팁

```
<permission android:name="com.facebook.katana.provider.ACCESS" android:protectionLevel="signature" />
<permission android:name="com.facebook.katana.permission.C2D_MESSAGE" android:protectionLevel="signature" />
<uses-permission android:name="com.facebook.katana.permission.C2D_MESSAGE" />
<uses-permission android:name="com.google.android.c2dm.permission.RECEIVE" />
- <application android:theme="@android:style/Theme.Light" android:label="@string/app_name" android:icon="@drawable/icon">
    <provider android:name=".provider.UserStatusesProvider" android:permission="com.facebook.katana.provider.ACCESS" android:authorities="com.facebook.katana.provider.UserStatusesProvider" />
    <provider android:name=".provider.UserValuesProvider" android:permission="com.facebook.katana.provider.ACCESS" android:authorities="com.facebook.katana.provider.UserValuesProvider" />
    <provider android:name=".provider.KeyValueProvider" android:permission="com.facebook.katana.provider.ACCESS" android:authorities="com.facebook.katana.provider.KeyValueProvider" />
    <provider android:name=".provider.EventsProvider" android:permission="com.facebook.katana.provider.ACCESS" android:authorities="com.facebook.katana.provider.EventsProvider" />
    <provider android:name=".provider.FriendsProvider" android:authorities="com.facebook.katana.provider.FriendsProvider" />
    <provider android:name=".provider.LoggingProvider" android:permission="com.facebook.katana.provider.ACCESS" android:authorities="com.facebook.katana.provider.LoggingProvider" />
    <provider android:name=".provider.PhotosProvider" android:permission="com.facebook.katana.provider.ACCESS" android:authorities="com.facebook.katana.provider.PhotosProvider" />
    <provider android:name=".provider.MailboxProvider" android:permission="com.facebook.katana.provider.ACCESS" android:authorities="com.facebook.katana.provider.MailboxProvider" />
    <provider android:name=".provider.NotificationsProvider" android:permission="com.facebook.katana.provider.ACCESS" android:authorities="com.facebook.katana.provider.NotificationsProvider" />
    <provider android:name=".provider.ChatHistoryProvider" android:permission="com.facebook.katana.provider.ACCESS" android:authorities="com.facebook.katana.provider.ChatHistoryProvider" />
    <service android:name=".service.FacebookService" />
    <service android:name=".service.BackgroundRequestService" />
    <service android:name="RemoveRawContactsService" />
- <activity android:theme="@style/Theme.Facebook" android:label="@string/app_name" android:name=".LoginActivity" android:windowSoftInputMode="adjustResize">
    - <intent-filter>
        <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
        <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
    </intent-filter>
</activity>
- <activity android:theme="@style/Theme.Facebook" android:name=".HomeActivity" android:configChanges="keyboard|keyboardHidden|orientation|screenSize">
    - <intent-filter>
        <action android:name="android.intent.action.VIEW" />
        <category android:name="android.intent.category.DEFAULT" />
    </intent-filter>
</activity>
<activity android:theme="@style/Theme.Facebook" android:name=".activity.photos.AlbumsActivity" />
<activity android:theme="@style/Theme.Facebook" android:name=".activity.photos.CreateEditAlbumActivity" />
<activity android:theme="@style/Theme.Facebook" android:name=".activity.photos.PhotosActivity" />
<activity android:theme="@style/Theme.FacebookDark" android:name=".activity.photos.ViewPhotoActivity" />
<activity android:theme="@style/Theme.Facebook" android:name=".activity.photos.PhotoFeedbackActivity" android:configChanges="keyboard|keyboardHidden|orientation|screenSize" />
<activity android:theme="@style/Theme.Facebook" android:name=".activity.stream.StreamActivity" android:configChanges="keyboard|keyboardHidden|orientation|screenSize" />
<activity android:theme="@style/Theme.Facebook" android:name=".activity.faceweb.FacewebChromeActivity" android:configChanges="keyboard|keyboardHidden|orientation|screenSize" />
<activity android:theme="@style/Theme.Facebook" android:name=".activity.feedback.FeedbackActivity" android:windowSoftInputMode="adjustResize" />
<activity android:theme="@style/Theme.Facebook" android:name=".activity.events.EventsActivity" android:windowSoftInputMode="adjustResize" />
```

2. 명명법

리버스 엔지니어링을 하여 학습할 수 있다는 것은 클래스와 변수명으로 해당 역할을 알 수 있다는 것

05 안드로이드 Reverse Engineering 팁

```
package com.facebook.katana;

+import android.app.ListActivity;

public class FriendsActivity extends ListActivity
    implements UsersTabProgressSource, AdapterView.OnItemClickListener
{
    public static final int PROGRESS_FLAG_FRIENDS_QUERY = 1;
    public static final int PROGRESS_FLAG_FRIENDS_SYNC = 2;
    private static final String SAVED_STATE_LAST_QUERY = "query";
    private AppSession mAppSession;
    private AppSessionListener mAppSessionListener;
    private String mCurrentQuery;
    private FriendsAdapter mFriendsAdapter;
    private int mProgress;
    private TabProgressListener mProgressListener;
    private QueryHandler mQueryHandler;

    private void goToProfile(long paramLong)
    {
        ApplicationUtils.OpenUserProfile(this, paramLong);
    }
}
```

3. Proguard 가 적용된 앱

특정기능이 궁금해서 리버싱을 하는 것이면?

유사한 앱을 찾을 것을 권함

만약, 정말 해당 앱 밖에는 없다면?

클래스와 변수가 치환된 형태를 찾고,

참조한 클래스와 로직을 보고 동작을 유추

05 안드로이드 Reverse Engineering 팁

```
package com.a.a;

import Z;

public final class a
{
    private static boolean h = 0;
    private static boolean i = 0;
    private static int j = 15000;
    private String a;
    private String b = null;
    private String c = null;
    private String d;
    private String e;
    private Context f;
    private boolean g = 0;
    private Runnable k;

    public a(Context paramContext, String paramString)
    {
        f localf = new f(this);
        this.k = localf;
        this.f = paramContext;
        this.e = paramString;
        StringBuilder localStringBuilder1 = new StringBuilder();
        File localFile = paramContext.getFilesDir();
        StringBuilder localStringBuilder2 = localStringBuilder1.append(localFile).append("/").append("local");
    }
}
```

05 안드로이드 Reverse Engineering 팁

The screenshot shows the Java Decompiler interface with a search dialog open. The main window displays the decompiled code for `a.class`, which starts with `package com.a.a.a;`. The search dialog is titled "Search" and contains the following fields and options:

- Search string (* = any string, ? = any character): `com.a.a.a`
- Search For:
 - ☒ Type
 - ☒ Constructor
 - ☒ String Constant
 - ☒ Field
 - ☒ Method
- Limit To:
 - ☒ Declarations
 - ☒ References

The search results show 9 matching items, including the package `com.a.a.a` and the class `ReportFacade` in the `nytimes.android.util` package. The background shows the decompiled code for `a.class`, which includes the following lines:

```
StringBuilder localStringBuilder3 = new StringBuilder();
String str3 = this.a;
String str4 = str3 + "opted out";
```

목차

1. Reverse Engineering
2. 자바 클래스 리버싱
3. 안드로이드 실행파일 구조와 리버싱
4. Reverse Engineering 활용한 학습 예제
5. 안드로이드 Reverse Engineering 팁
6. 오픈소스와 코드서치를 통한 학습
7. 요약

06 오픈소스와 코드서치를 통한 학습

Project Hosting on Google code

Explore project labels:

[Python](#)[Java](#)[CPlusPlus](#)[PHP](#)[MySQL](#)[Flash](#)[jQuery](#)[jQuery](#)[Game](#)[Database](#)[Windows](#)[Linux](#)[AppEngine](#)[GWT](#)

 [Sign in to create a project](#)

 [Learn more about Project Hosting](#)

©2010 Google - [Terms](#) - [Privacy](#) - [Project Hosting Help](#)

Powered by [Google Project Hosting](#)

<http://code.google.com/hosting/>

06 오픈소스와 코드서치를 통한 학습

Google code

for android

Search projects

Results 21 - 30 of 544

[live-android - A LiveCD for Android](#)

Activity:  Medium - Updated: Last 7 days

- Thanks for your guys loving this project, for some reason, this project will freeze. You can go to get another awesome one, they make better. You can also mail to: liveandroid@gmail.com, we h...

[android](#), [livecd](#), [x86](#)

[android-vnc-viewer - VNC viewer/client for Android platform](#)

Activity:  High - Updated: Yesterday

A VNC viewer for Android platform. android-vnc-viewer is forked from tightVNC viewer. This project is still under development. Your feedback is highly appreciated. android-vnc-viewer is now avai...

[android](#), [vnc](#), [rfb](#)

[android-wifi-tether - Wireless Tether for Root Users](#)

Activity:  High - Updated: Today

This program enables tethering (via wifi and bluetooth) for "rooted" handsets running android (such as the Android DevPhone 1). Clients (your laptop for example) can connect via wifi (ad-hoc mode) or ...

[Android](#), [Root](#), [Wifi](#), [Tethering](#), [Bluetooth](#)

[fbconnect-android - Facebook Connect for Android](#)

Activity:  Medium - Updated: Last 30 days

This project is a port of Facebook Connect for iPhone to Android platform. See also Tutorial by Mobisoft || || ...

[android](#), [facebook](#), [connect](#), [fbconnect](#)

05 오픈소스와 코드서치를 통한 학습



Search public source code

Search Code

Search via regular expression, e.g. `^java/.*\.java$`

New

[Search Chromium Sources](#)

Search Options

In Search Box

<http://google.com/codesearch>

Class

class:HashMap

Function

function:toString

License

license:mozilla

Case Sensitive ☐ yes ☒ no

case:no

Best viewed with Firefox 3.5 and up, Safari, IE8 or Chrome.

[Google Home](#) - [Google Code](#) - [Discuss](#) - [Terms of Service](#) - [Help](#) - [Submit Your Code](#)

©2011 Google - [Privacy](#)

06 오픈소스와 코드서치를 통한 학습



코드

전체 3,324개 결과 중 1 - 10(0.24 초)

[java/com/google/scrollview/ScrollView.java](#) - 9개의 동일한 결과

```
27: /**
28:  * The ScrollView class is the main class which gets started from the command
29:  * line. It sets up LUA and handles the network processing.
```

```
31: */
32: public class ScrollView {
33:
```

```
76:     if (error) {
77:         System.out.println("Connection error. Quitting ScrollView Server...");
78:         System.exit(0);
```

[android.git.kernel.org/platform/external/tesseract.git](#) - [Apache](#) - Java - [tesseract.git](#)에 더 많은 결과가 있습니다. »

[core/java/android/widget/ScrollView.java](#) - 1개의 동일한 결과

```
54:  * <p>ScrollView only supports vertical scrolling.
55:  */
56: public class ScrollView extends FrameLayout {
```

```
136:     public ScrollView(Context context) {
137:         this(context, null);
```

```
140:     public ScrollView(Context context, AttributeSet attrs) {
141:         this(context, attrs, com.android.internal.R.attr.scrollViewStyle);
```

```
144:     public ScrollView(Context context, AttributeSet attrs, int defStyle) {
145:         super(context, attrs, defStyle);
```

목표

리버스 엔지니어링으로 안드로이드 공부 한번 해보세요.

학습을 목적으로 리버스엔지니어링이 허용되지만...

기술을 복제 유혹을 받을 수도 있습니다.

법적이나, 윤리적으로 문제가 된다는 것을 명심하고,

공부한 내용을 서로 공유하며 미소 지을 수 있는

개발문화가 되길 바랍니다. :D

Q & A

질의응답

Twitter : <http://twitter.com/geekbeast>

Mail : moleskine7@gmail.com

Blog : <http://softwaregeeks.org>

Thank you!

:D