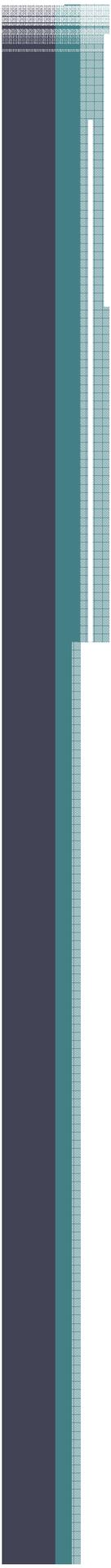


구글 안드로이드 (Google Android) 소개

Dae-Ki Kang



차례 (Agenda)

- 안드로이드란 무엇인가?
 - What is Android?
- 설치 및 시작
 - Getting Started

안드로이드란?

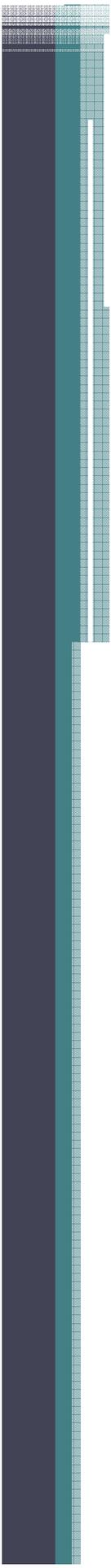
- 모바일 디바이스를 위한 소프트웨어들의 묶음으로 다음을 포함하고 있음
 - 운영체제
 - 미들웨어
 - 그리고 중요한 어플리케이션들
- 안드로이드 SDK는 다음을 제공함
 - 도구들
 - API들
- SDK는 어플리케이션들을 개발하는 데 필요하며
 - 안드로이드 플랫폼 상에서 개발됨
 - 자바 언어를 사용함

특징들

- 재사용 및 교체 가능한 컴포넌트들의 프레임워크
- 모바일 디바이스들에 최적화된 Dalvik 가상 머신
- 공개 소스 기반 WebKit 엔진에 근거한 통합 브라우저
- 개인화시킬 수 있는 2차원 그래픽스 라이브러리와 OpenGL ES 1.0 스펙에 기반한 3차원 그래픽스에 최적화되어 있음 (하드웨어 가속기 사용도 가능함)
- 구조적인 데이터 저장을 위한 SQLite
- 일반 오디오, 비디오, 정지 화상 포맷을 위한 미디어 지원 (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF)
- GSM 텔레포니 (Telephony) (하드웨어에 따라 다름)
- 블루투스, EDGE, 3G, and WiFi (하드웨어에 따라 다름)
- 카메라, GPS, 나침반(compass), 가속도계(accelerometer) (하드웨어에 따라 다름)
- 디바이스 에뮬레이터, 디버깅 도구, 메모리 및 성능 프로파일링, 그리고 이클립스 IDE를 위한 플러그인 등의 풍부한 개발 환경

안드로이드의 구조





기본적인 응용 프로그램들

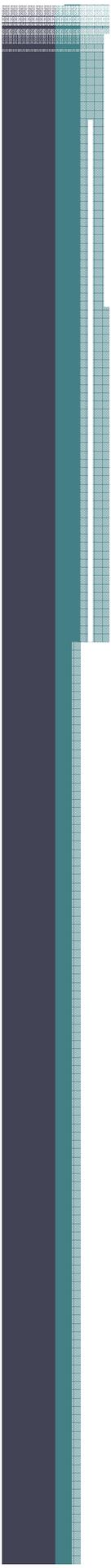
- 애플로이드는 다음의 코어 응용 프로그램들을 장착하고 있음
 - 이메일 클라이언트
 - SMS 프로그램
 - 달력
 - 지도
 - 브라우저
 - 연락처 (contacts)
 - 등등
- 모든 응용 프로그램들은 자바 언어로 쓰여졌음

응용 프로그램 프레임워크 (Application Framework)

- 모든 응용 프로그램 하부에는 다음과 같은 서비스와 시스템들의 집합이 있음:
 - 뷰(**Views**) - 다양하고 확장가능한 뷰들의 집합은 응용 프로그램 구성하는 데 사용됨. 이러한 뷰는 리스트, 그리드, 텍스트 박스, 버튼, 그리고 임베드된 웹 브라우저까지 있음
 - 콘텐츠 프로바이더(**Content Providers**) - 응용 프로그램이 다른 응용 프로그램(예: 연락처 프로그램)의 데이터를 사용할 수 있도록 하거나 자신의 데이터를 공유하게 함
 - 리소스 매니저(**Resource Manager**) - 지역화된 스트리밍이나 그래픽스, 그리고 레이아웃 파일들과 같은 코드가 아닌 자원에 대해 접근을 제공함
 - noti피케이션 매니저(**Notification Manager**) - 응용 프로그램이 상태 바에 개인화된 통지 (alert) 화면을 보여주게 함
 - 액티비티 매니저(**Activity Manager**) - 응용 프로그램의 수명 주기를 관리하고, 화면들 간의 네비게이션들을 관리함

라이브러리 (Libraries)

- 안드로이드는 안드로이드 시스템의 다양한 요소들에 의해 사용되는 C/C++ 라이브러리의 집합을 가지고 있음
 - System C library - BSD에서 유래한 표준 C 시스템 라이브러리 (libc)로 임베디드 리눅스 기반 디바이스에 맞춰져 있음
 - 미디어 라이브러리(Media Libraries) - PacketVideo의 OpenCORE에 근거한 라이브러리로 많이 쓰이는 오디오, 비디오, 정지 화상 포맷들을 지원함 (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, and PNG)
 - 서피스 매니저(Surface Manager) - 디스플레이 서브시스템에 대한 접근을 지원하며, 다수의 응용 프로그램에서 2D 및 3D 그래픽스 레이아웃의 자연스러운 합성을 지원함
 - LibWebCore - 최신의 웹 브라우저 엔진으로 안드로이드 브라우저와 임베디드 웹 뷰에 대한 지원을 함
 - SGL - 내부의 2차원 그래픽 엔진
 - 3D libraries - OpenGL ES 1.0 API들에 근거한 라이브러리들로, 하드웨어 3차원 가속기 및 최적화된 3차원 소프트웨어 래스터 (rasterizer) 프로그램을 지원함
 - FreeType - 비트맵 및 벡터 폰트 렌더링 엔진
 - SQLite - 모든 응용 프로그램에서 사용 가능한 강력한 관계 데이터베이스 엔진

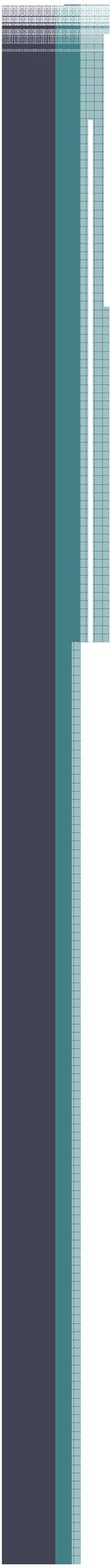


차레 (Agenda)

- 안드로이드란 무엇인가?
 - What is Android?
- 설치 및 시작
 - Getting Started

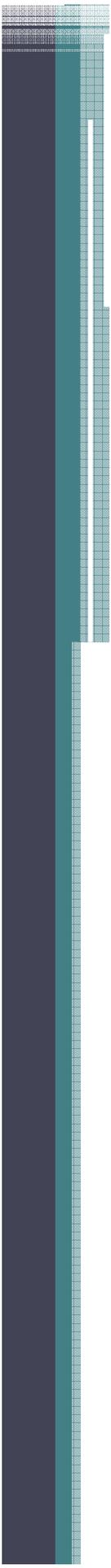
SDK 설치

- http://developer.android.com/sdk/1.1_r1/index.html
- <http://graynote.tistory.com/entry/팁-안드로이드-SDK-설치-및-실행>
- SDK 설치
- 안드로이드 이클립스 플러그인 (ADT) 설치
- 안드로이드 프로젝트 생성
- 응용 프로그램 실행 사양 설정
- 실행 및 디버깅



개발과 디버깅

- 안드로이드 프로젝트 생성
- 실행 사양 구성
- 응용 프로그램 실행 및 디버깅
- 디버깅
- 응용 프로그램 서명(signing)



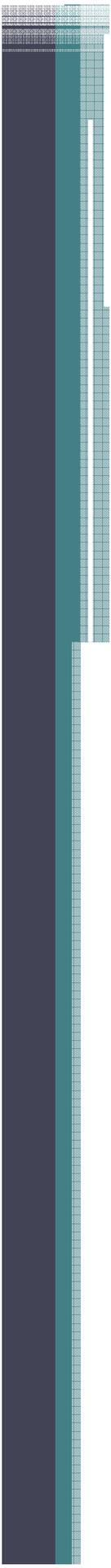
Hello

```
1. package com.android.hello;
2. import android.app.Activity;
3. import android.os.Bundle;
4. import android.widget.TextView;
5. public class HelloAndroid extends Activity {
6.     /** Called when the activity is first created. */
7.     @Override
8.     public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
9.         super.onCreate(savedInstanceState);
10.        TextView tv = new TextView(this);
11.        tv.setText("Hello, Android");
12.        setContentView(tv);
13.    }
14. }
```



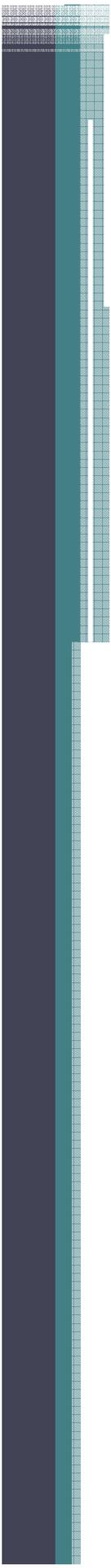
Hello, Android

Hello, Android



안드로이드 응용프로그램의 내부

- 액티비티 (Activity)
- 브로드캐스트 인텐트 리시버 (Broadcast Intent Receiver)
- 서비스 (Service)
- 콘텐츠 프로바이더 (Content Provider)



액티비티 (Activity)

- 액티비티는 응용 프로그램에서 하나의 스크린
- 각 액티비티는 Activity 기본 클래스를 확장한 하나의 클래스로 구현됨
- 각 화면은 하나의 액티비티로 구현됨

인텐트 및 인텐트 필터 (Intent and Intent Filters)

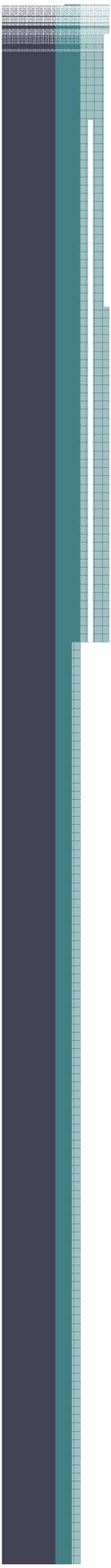
- 인텐트는 우리 말로 의도, 의지 라는 의미임
- 하나의 화면에서 다른 화면으로 넘어가기 위해서
는 인텐트라는 특별한 클래스를 사용함
 - An intent describes what an application wants
done.
 - The two most important parts of the intent data
structure are the action and the data to act upon.
- 인텐트 필터는 액티비티 또는 브로트캐스트리시
버(BroadcastReceiver)가 어떤 인텐트를 다룰 수
있는지를 표현한 것임

브로드캐스트 인텐트 리시버 (Broadcast Intent Receiver)

- 응용 프로그램 내에서 외부의 이벤트에 반응하여 실행되는 코드를 만들기 위해서는 브로드캐스트 리시버(BroadcastReceiver)를 사용함
 - NotificationManager
 - Context.registerReceiver()
 - Context.sendBroadcast().

서비스 (Service)

- 서비스는 유닉스/리눅스의 데몬(daemon)과 같은 것으로 사용자 인터페이스 없이 오랜 시간 동안 실행되는 프로그램 (윈도우에서도 서비스라는 용어를 사용함)
 - `Context.startService()`
 - Life Cycle of an Android Application
 - `Context.bindService()`



컨텐츠 프로바이더 (Content Provider)

- 컨텐츠 프로바이더는 사용자의 응용 프로그램이 다른 응용 프로그램들과 데이터를 공유하게 하는 데 매우 유용함

Notepad 응용프로그램

- **Tutorial: Notepad Exercise 1**
 - <http://developer.android.com/guide/tutorials/notepad/notepad-ex1.html>
 - <http://blog.naver.com/js02012/110037093003> (한글)
- **Tutorial: Notepad Exercise 2**
 - <http://developer.android.com/guide/tutorials/notepad/notepad-ex2.html>
- **Tutorial: Notepad Exercise 3**
 - <http://developer.android.com/guide/tutorials/notepad/notepad-ex3.html>
- **Tutorial: Extra Credit**
 - <http://developer.android.com/guide/tutorials/notepad/notepad-extra-credit.html>