

Androidの開発環境

みずの みつお

mizmit1222@gmail.com

日本Androidの会
組み込みWG

サン電子 開発室

自己紹介

- なぜAndroid ?
 - 2007/11 Android SDK発表
 - Zaurusで動いたら面白いんじゃない？
 - 2007/12 Zaurusで動かした人出現
 - やってみた ⇒ 動いた
 - 携帯電話以外にも使えるんじゃない？

Androidのアプリ紹介

- <http://www.android.com/market>
 - アメリカとイギリスで有料アプリ配信
 - 簡単に返品
- Androidらしさ
 - ネットワーク
 - OpenGL
- 実機1号機 G1の特徴 - センサ
 - GPS、カメラ、電子コンパス、加速度計

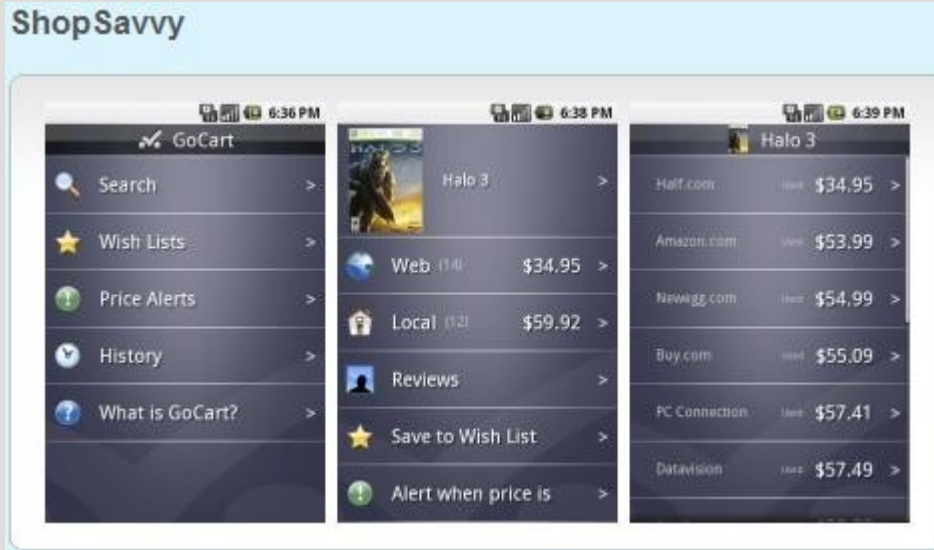
Wikitude

Wikitude - Mobile Global Travel Guide



- Wikipediaの情報を使った観光案内
- GPS・カメラ・電子コンパス
- 拡張現実 (Augmented Reality)

ShopSavvy



- バーコード認識
- ネットショップや周辺の店舗との値段を比較

PacMan

PAC-MAN by Namco



- パックマン
- 有料版公開

Guitar Hero

Guitar Hero® World Tour



- 音ゲー
- 有料アプリで1週間に50万ダウンロード

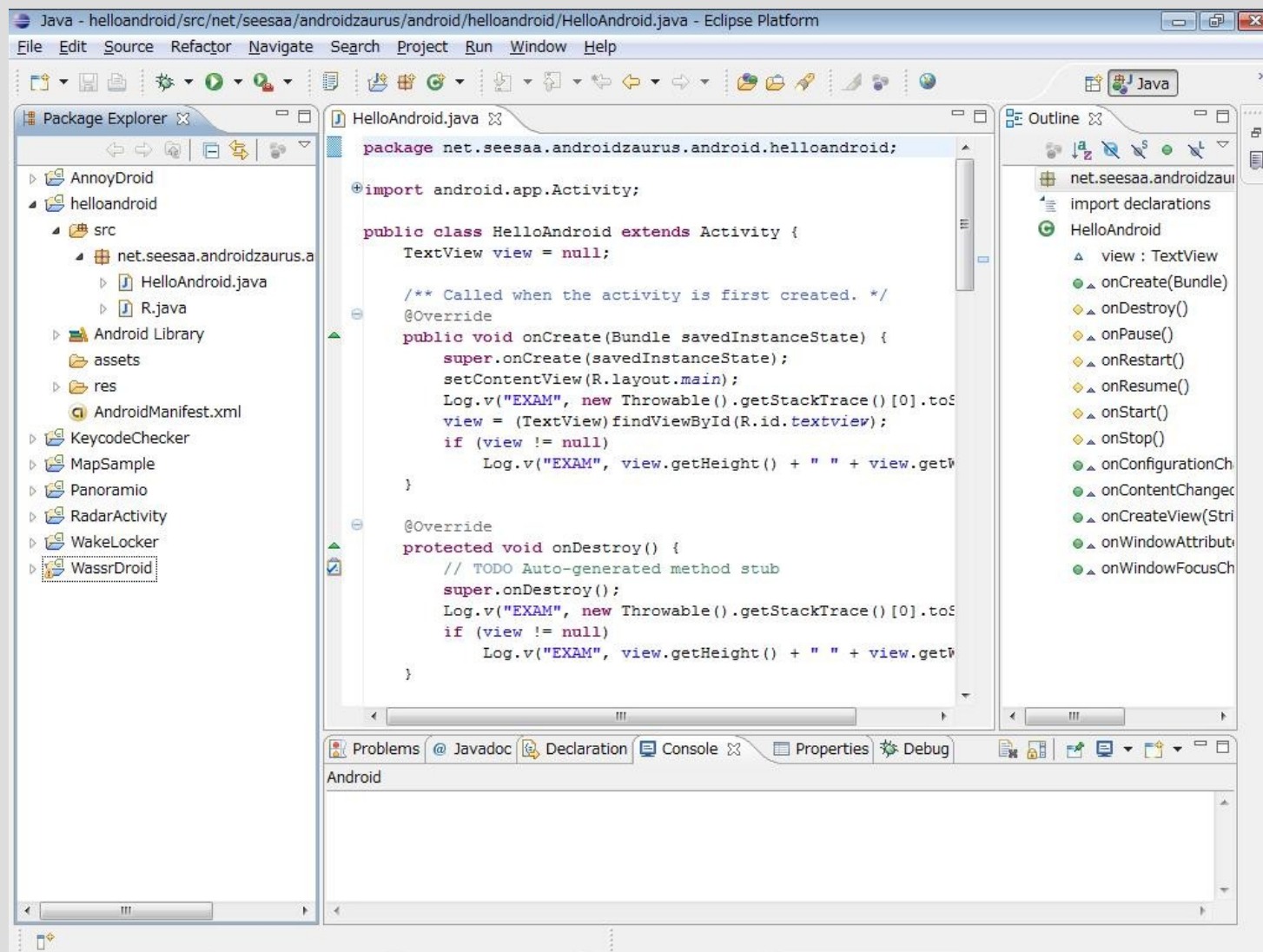
Androidの開発言語

- Java2SE 5.0相当
 - 一部サブパッケージを除く
 - Androidで専用パッケージを用意
 - 例： UI
 - そもそも意味がない
 - 例： 印刷
- JNI
- 独自のlibc - bionic

統合環境

- Eclipse
 - プロジェクト生成
 - ビルドツール
 - デバッグツール
- エミュレータ
 - qemu上に仮想Androidプラットフォーム
- Windows, Mac, Linux

ADT – Eclipseプラグイン



Hello, Android

- 「こんにちは！」を表示してみよう
 - Project - New Android Project
 - Project名などを設定
 - Run !
- では、実際に

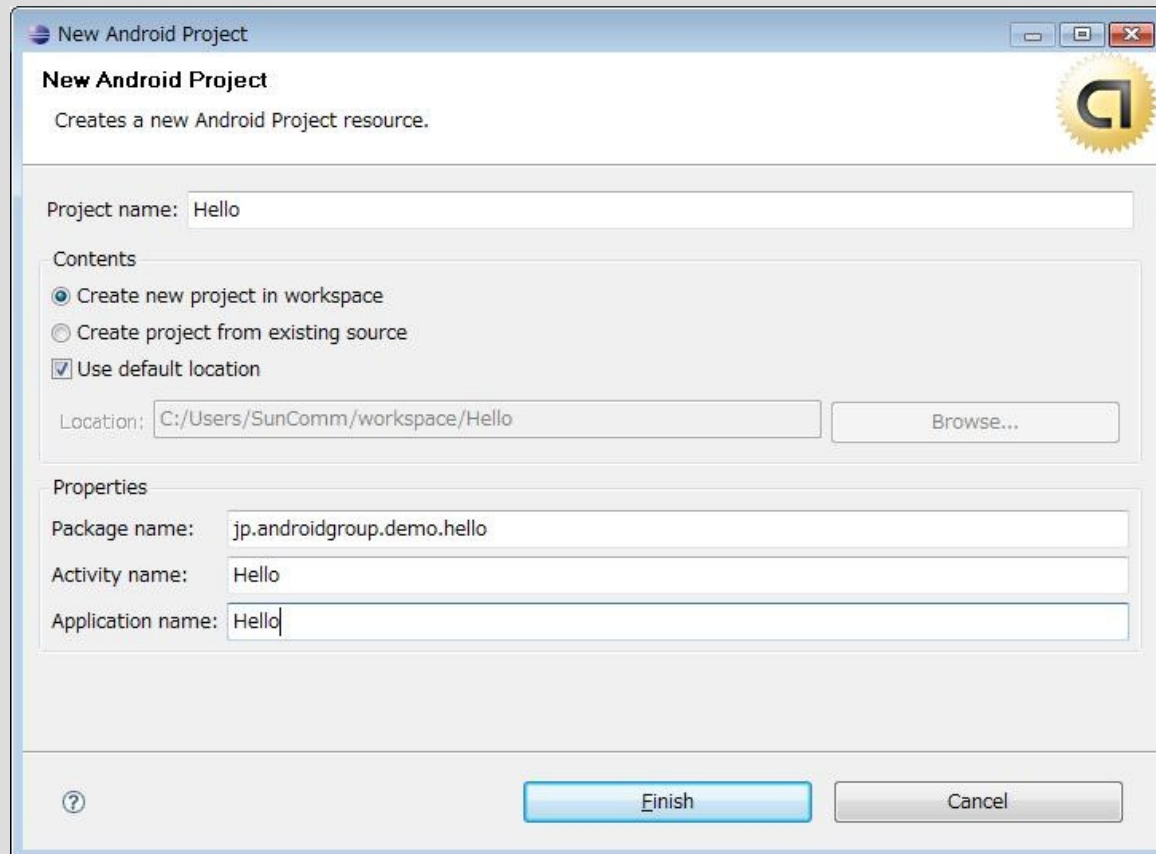
Hello, Android – 1

- File – New – Android Project...



Hello, Android – 2

- 名前付け
 - Project, Package, Activity, Application



New Android Project

Creates a new Android Project resource.

Project name: Hello

Contents

- Create new project in workspace
- Create project from existing source
- Use default location

Location: C:/Users/SunComm/workspace/Hello Browse...

Properties

Package name: jp.androidgroup.demo.hello

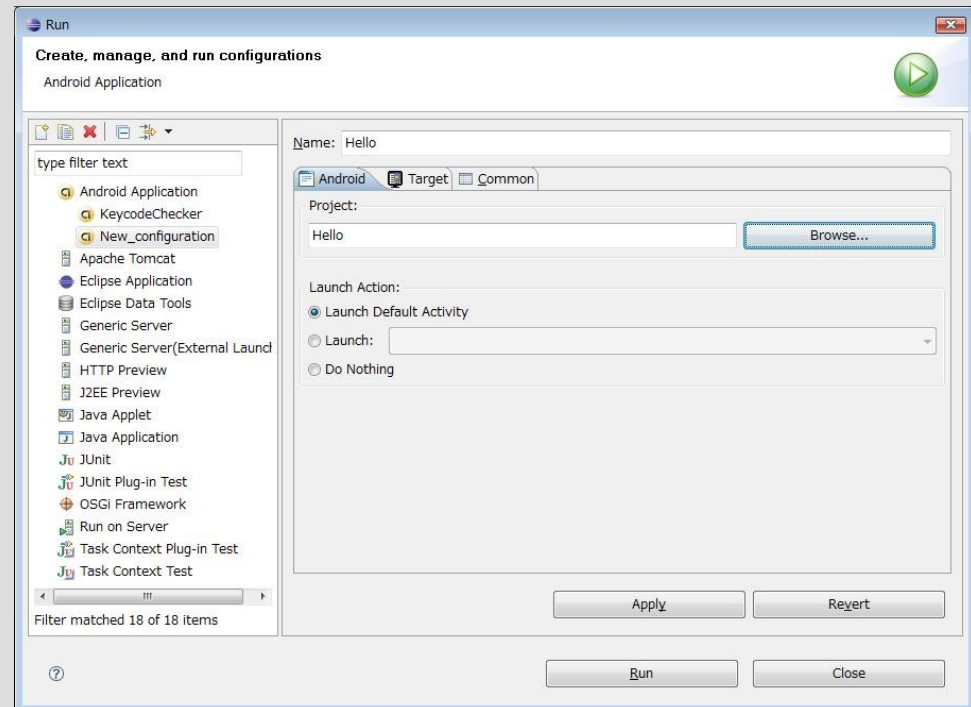
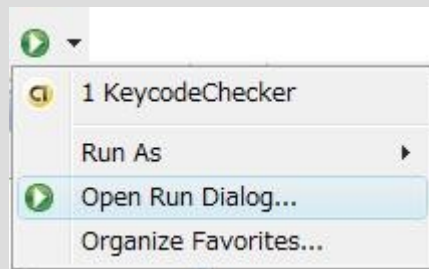
Activity name: Hello

Application name: Hello

Finish Cancel

Hello, Android – 3

- Run!
 - Open Run Dialog...
 - New … 実行するプロジェクトの設定



Hello, Android - 4

- 「こんにちは！」にしたい
 - “Hello”はどこ？
 - Hello.java ? R.java ?
 - res/layout/main.xml
 - 画面構成はXMLで実装
 - res/values/strings.xml

エミュレータ

- qemu上にAndroidフレームワーク
 - ARMv5
 - gold_fish仮想ハードウェア
 - Linux 2.6.25
 - 全部入り
 - Webブラウザ、Map、通話（のフリ）
 - シミュレータじゃない
- では、実際に

デバッグ

- Eclipse環境
 - ブレーク、トレース、オブジェクトダンプ
 - デバッグログ表示
- では、実際に

その他のデバッグツール

- DDMS
 - プロセスの監視
 - メモリアロケーションの追跡
 - デバッグログ
 - 画面のキャプチャ
- adb shell
 - コマンドライン
 - Linuxシェル (コマンドは少ない)

リモートデバッグ

- エミュレータと同様のデバッグが実機で
 - ADBHOST=<ターゲットIP>
 - adb kill-server
 - adb start-server
- では、実際に

Android on Zaurus

- Kernel 2.6.24 + Android Driver
- Angstrom 2007-1 stable
- 日経Linux 2009/2月号



UI Toolkit

- Widget
 - ボタン
 - リスト
 - チェックボックス
- View
 - Web
 - OpenGL
- Activity
 - ダイアログ
 - Map
- 使い方
 - XML
 - Java

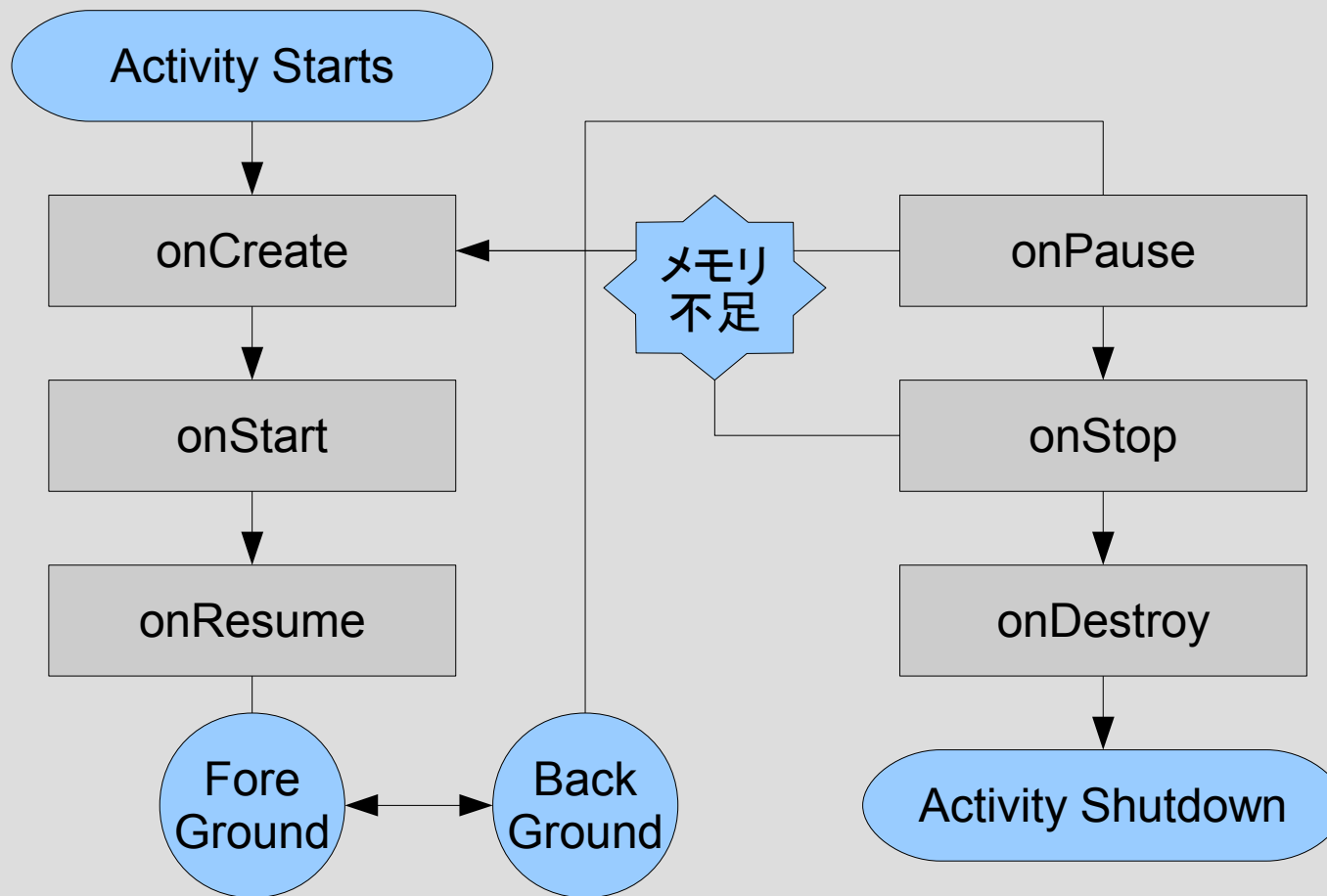
地図アプリ

- XMLでMapViewの定義
 - `<com.google.android.maps.MapView />`
- JavaでMapActivityから派生
 - ```
public class MapSample extends MapActivity() {
 setContentView(MapView);
}
```
- では、実際に

# ライフサイクル

- [Back]や[Home]キーでバックグラウンドへ
- 起動から終了までシステムが管理
- いつ終了するかアプリは知らない
- メモリが足りなくなると強制終了
- ライフサイクルにあわせた実装
  - 画面の回転でリスタート
    - エミュレータ [CTRL]-[F11]

# ライフサイクル





# Points of Interests

- Android SDK
  - [developers.android.com](http://developers.android.com)
- Androidソースコード
  - [source.android.com](http://source.android.com)
- 日本Androidの会 SDKワーキンググループ
  - [android-group.jp](http://android-group.jp)
- Activityのライフサイクル
  - [developer.android.com/reference/](http://developer.android.com/reference/)

# まとめ

- Java 2 SE 5.0
- 統合環境
  - Eclipse + エミュレータ
  - リモートデバッグ
- 豊富なUI Toolkit
- ライフサイクル ← 重要

# ありがとうございました

- 質問をどうぞ！

# 小ネタ

- DDMS超便利
  - メモリトラッキングでメモリリーク調査
- X86でAndroid
  - 日本Androidの会3月イベント
  - VMWareでAndroidを動かすTips