



Использование библиотек

Лекция 6

Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android

Содержание

- ▶ Библиотеки
- ▶ Обзор популярных библиотек
- ▶ Безопасность использования подключаемых библиотек



Библиотеки

Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android. Лекция 6.
Тема "Использование библиотек"

Библиотеки

- ▶ Библиотека (от англ. library) в программировании – сборник подпрограмм или объектов, используемых для разработки программного обеспечения (ПО)
- ▶ Для ОС Android существует большое количество подключаемых библиотек
- ▶ Их можно классифицировать в зависимости от назначения



Виды библиотек

- ▶ Библиотеки совместимости
- ▶ Библиотеки специального назначения
- ▶ Библиотеки, предоставляющие дополнительные
ВОЗМОЖНОСТИ



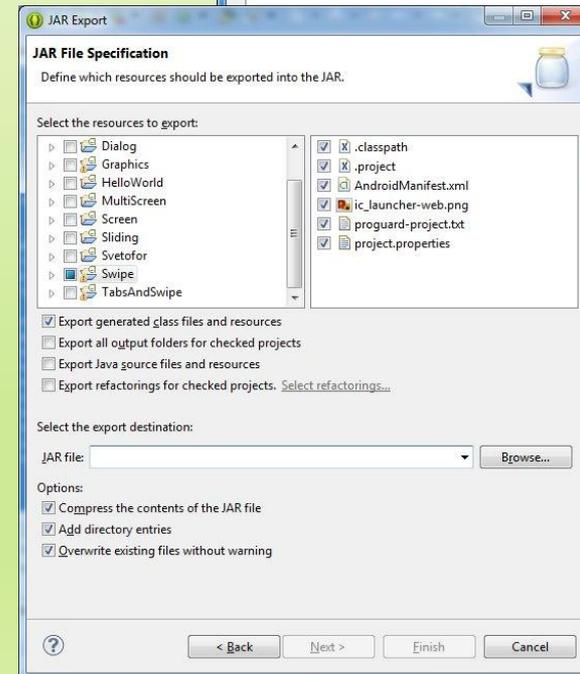
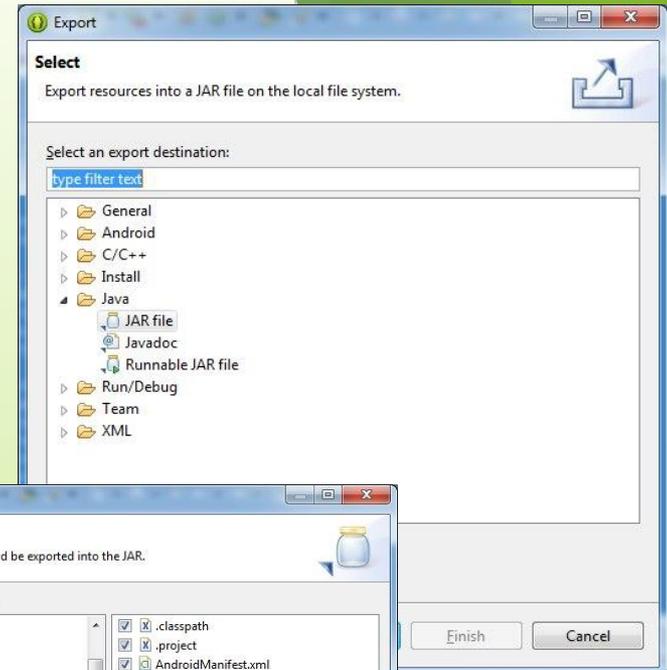
Подключение библиотек

- ▶ Библиотеки могут поставляться как в собранном и уже готовом к использованию виде (jar-файлы), так и в исходниках
- ▶ Для подключения библиотеки (файл *.jar) достаточно создать папку libs в проекте (на том же уровне, что и папки src и res) и копировать туда файл библиотеки (можно просто перетащить)
- ▶ Далее необходимо добавить ее в проект через меню Project -> Properties



Подключение библиотек

- ▶ Если библиотека представлена в виде исходного кода, необходимо ее предварительно собрать
- ▶ Щелкнуть правой кнопкой по корневой папке проекта -> Export:
 - > Java -> Runnable JAR file
 - > Указать класс для запуска -> Указать место сборки -> Finish



Обзор популярных библиотек

Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android. Лекция 6.
Тема "Использование библиотек"

Библиотеки совместимости

- ▶ Позволяют использовать возможности, появившиеся в какой-то версии ОС Android, на более ранних версиях платформы
- ▶ Разработчик с одной стороны должен ориентироваться на новые возможности и уметь их использовать, а с другой - стараться сделать так, чтобы приложение работало на максимальном количестве устройств



Android Support Library

- ▶ Набор библиотек, которые обеспечивают обратную совместимость новых API на более старых версиях платформы
- ▶ Каждая библиотека из этого набора обладает обратной совместимостью к конкретному уровню Android API
- ▶ Приложения смогут использовать возможности библиотеки и быть запущены на устройствах Android 1.6 (API level 4) и выше



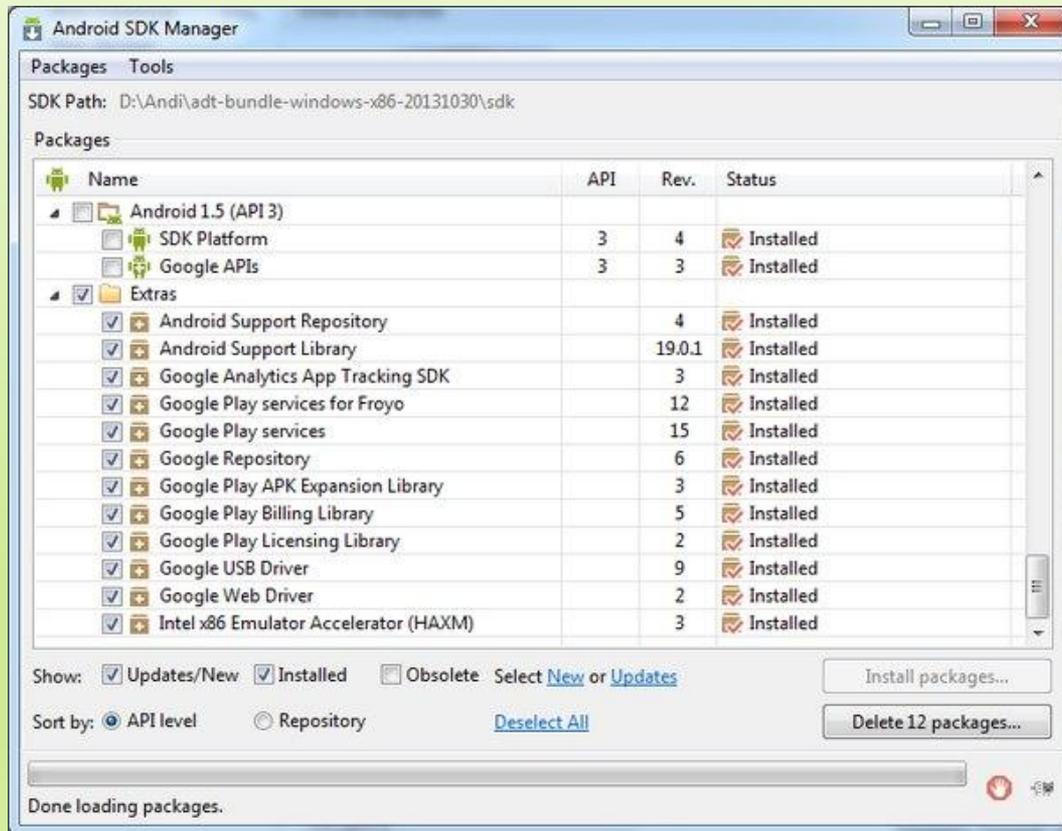
Android Support Library

- ▶ Хорошим тоном в разработке приложений, зависящих от версии и возможностей платформы
- ▶ Поможет распространить приложение для большего числа пользователей
- ▶ Примеры Android-приложений содержат по умолчанию одну или несколько библиотек поддержки



Установка Android Support Library

- ▶ С помощью Android SDK Manager



Установка Android Support Library

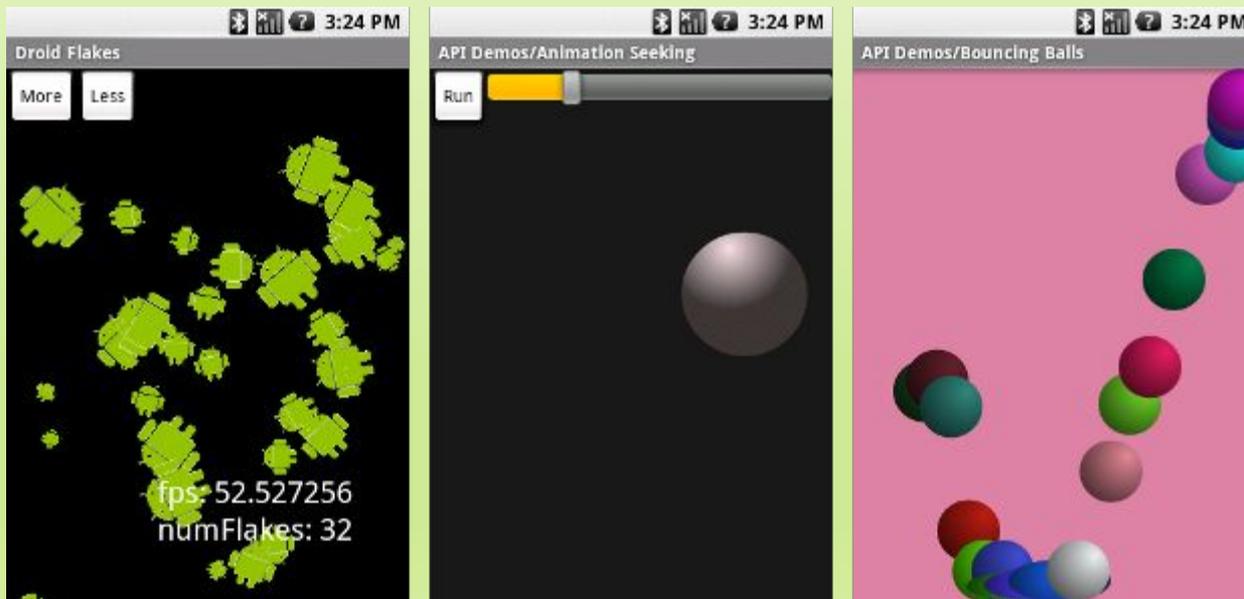
- ▶ При настройке обратной совместимости необходимо отредактировать файл манифеста, указав в нем минимальную версию Android SDK, которая необходима для запуска приложения, и основную (целевую) версию:

```
<uses-sdk  
    android:minSdkVersion="7"  
    android:targetSdkVersion="17" />
```



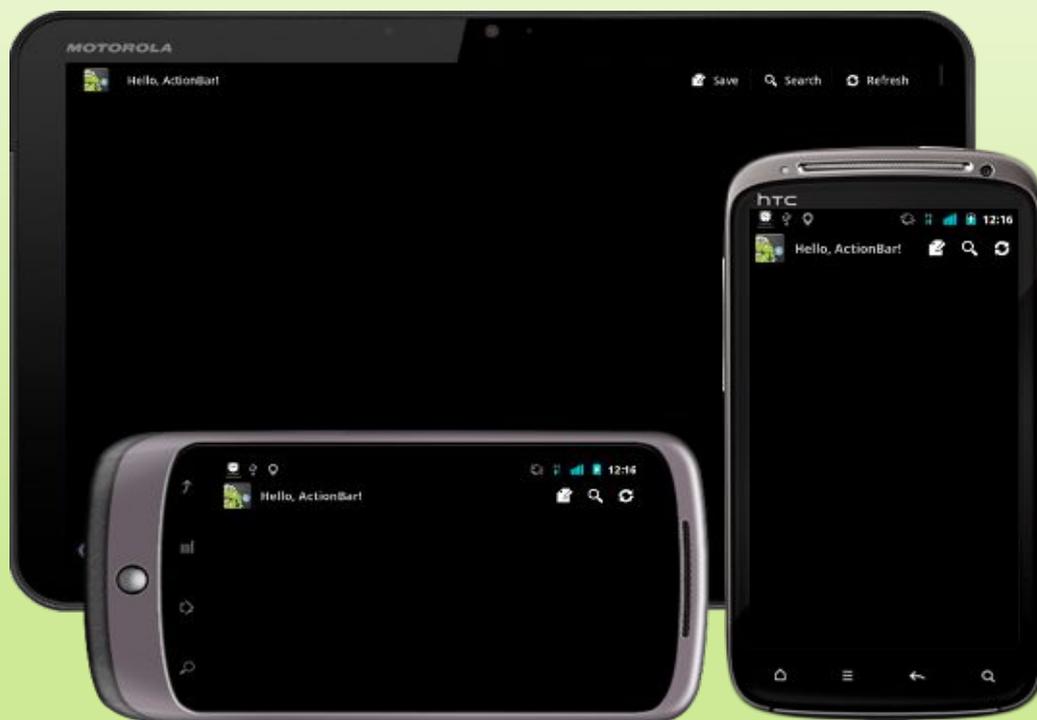
NineOldAndroids

- ▶ Предназначена для использования анимации, доступной в Honeycomb (Android 3.0) и выше, на всех более ранних платформах



ActionBarSherlock

- ▶ Использование компонента ActionBar в версиях меньше 4.0



Библиотеки специального назначения

Используются для:

- ▶ Разработки игр
- ▶ Работы с социальными сетями
- ▶ Сбора статистики
- ▶ В других случаях



Яндекс-метрика



- ▶ *Yandex.Metrica for Apps* – набор библиотек для сбора статистики использования мобильного приложения
- ▶ Показывает актуальную статистику об использовании приложения
- ▶ Сервис позволяет отвечать на вопросы об аудитории и выделять любые ее сегменты
- ▶ Инструменты помогают понять, как люди пользуются приложением



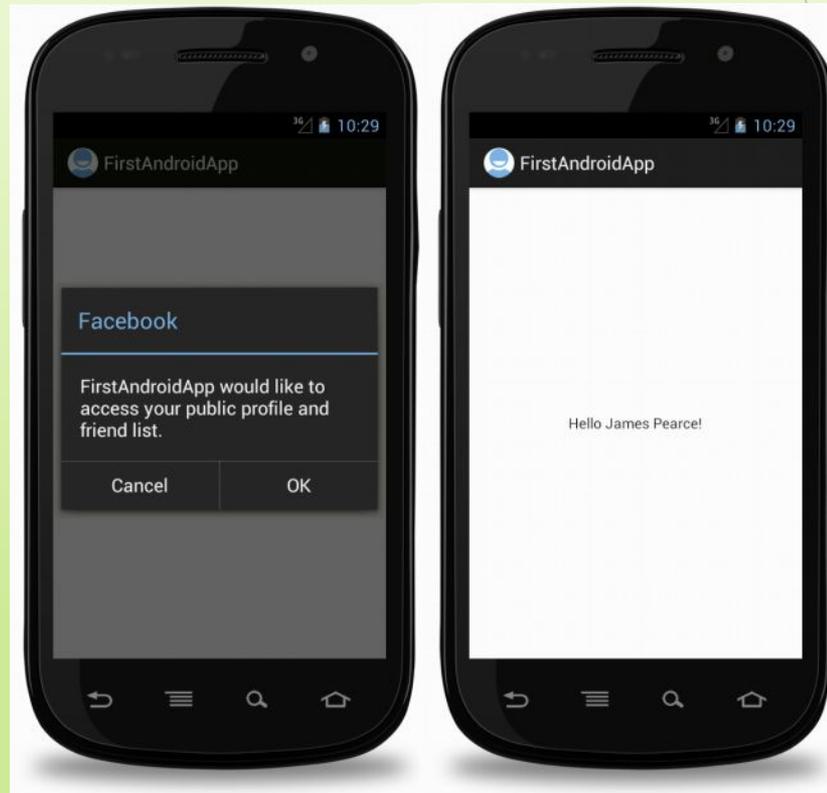
Яндекс-метрика. Возможности

- ▶ информация об устройстве
- ▶ информация о сессиях
- ▶ информация об источнике перехода пользователя на страницу скачивания приложения
- ▶ действия, выполненные пользователем в приложении
- ▶ местоположение пользователя
- ▶ ошибки, возникающие во время использования приложения
- ▶ собственные события
- ▶ другие данные

Facebook SDK for Android

Возможности:

- ▶ писать сообщения на стену
- ▶ читать и менять статусы
- ▶ смотреть ленту друзей
- ▶ многое другое



Прикладные библиотеки

Различные библиотеки, предоставляющие дополнительные возможности:

- ▶ Работа с изображениями
- ▶ Работа с картами
- ▶ Парсинг HTML-страниц
- ▶ Построение графиков
- ▶ Многое, многое другое 😊



Universal Image Loader for Android

Работа с изображениями:

- ▶ Многопоточная загрузка изображений
- ▶ Широкие возможности настройки и конфигурирования
- ▶ Кеширование загруженных изображений как в оперативной памяти, так и на карте
- ▶ Поддержка виджетов
- ▶ Android 2.0 и выше



Universal Image Loader for Android



jsoup: Java HTML Parser

Предназначена для парсинга HTML-страниц.

- ▶ Может принимать в качестве параметра URL, файл или строку
- ▶ Находит и извлекает данные, используя DOM и селекторы CSS
- ▶ Позволяет манипулировать HTML-элементами, атрибутами и текстом
- ▶ Выводит чистый HTML



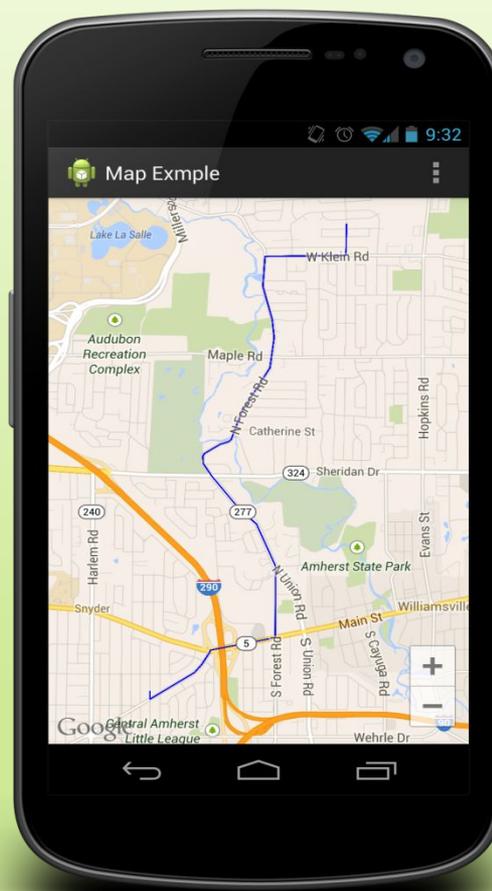
Android Holo ColorPicker

- ▶ Выбор цвета с использованием цветового колеса



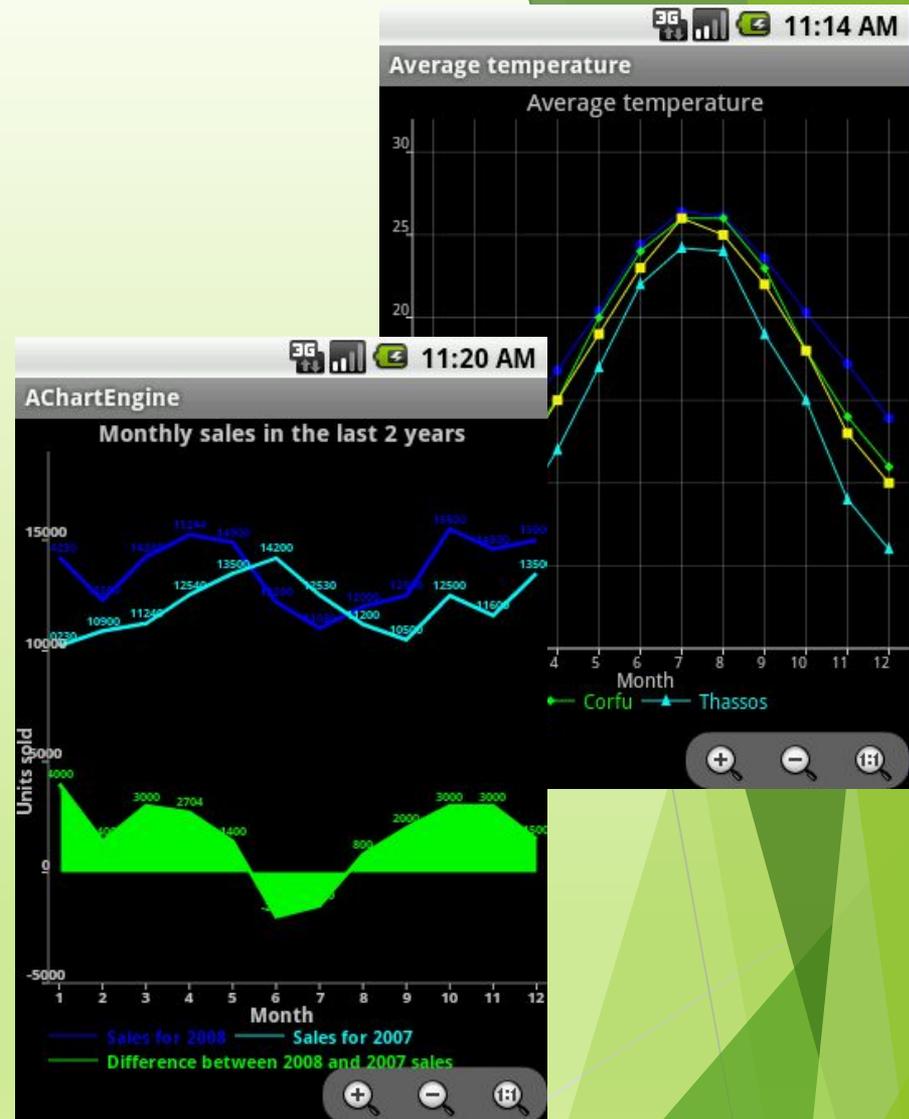
MapNavigator

- ▶ Работа с картами
Google Maps
- ▶ Позволяет
определять
направления и
отображать маршрут
на карте
- ▶ Работает только с
Google Maps v2



AChartEngine

- ▶ Линии графиков функций
- ▶ Поточечные графики
- ▶ Гистограммы
- ▶ Круговые диаграммы
- ▶ Пузырьковые диаграммы
- ▶ Комбинированные диаграммы
- ▶ Другие виды диаграмм и графиков



Безопасность использования подключаемых библиотек

Будьте осторожны!

**Библиотека может содержать
возможности, которые могут
использоваться злоумышленниками
в преступных целях!**



Пример (октябрь 2013)

Популярная библиотека для отображения рекламы:

- ▶ Запуск на устройстве произвольного кода
- ▶ Извлекать текстовые сообщения, список КОНТАКТОВ И ВЫЗОВОВ
- ▶ Передавать секретную информацию в виде простого текста по протоколу HTTP
- ▶ Использовать камеру без ведома пользователя
- ▶ Запускать вредоносные java-скрипты.



Рекомендации по безопасности

- ▶ Не использовать скомпрометированные библиотеки!
- ▶ Если о какой-то библиотеке появляются сведения, что она может содержать вредоносный код, следует отказаться от ее использования в новых проектах и по возможности пересмотреть ее применение в уже существующих



Рекомендации по безопасности

- ▶ С осторожностью использовать библиотеки из сомнительных источников
- ▶ Обязательно ознакомиться с форумами и сайтами, где могут обсуждаться библиотеки
- ▶ По возможности просмотреть исходники
- ▶ Применять другие правила информационной безопасности, которые могут иметь значение в каждом конкретном случае



Список дополнительных источников

- ▶ Сайт Александра Климова. Библиотеки <http://developer.alexanderklimov.ru/android/library/>
- ▶ Android Support Library <http://developer.android.com/tools/support-library/index.html#overview>
- ▶ Библиотека NineOldAndroids <http://nineoldandroids.com/>
- ▶ Библиотека ActionBarSherlock <http://actionbarsherlock.com/>
- ▶ Библиотека Яндекс-метрика <http://api.yandex.ru/metrica-mobile-sdk/>
- ▶ Facebook SDK for Android <https://developers.facebook.com/docs/android>
- ▶ Universal Image Loader for Android <https://github.com/nostra13/Android-Universal-Image-Loader>
- ▶ jsoup: Java HTML Parser <http://jsoup.org/>
- ▶ Android Holo ColorPicker <https://github.com/LarsWerkman/HoloColorPicker>
- ▶ MapNavigator <https://github.com/tyczj/MapNavigator>
- ▶ AChartEngine <http://code.google.com/p/achartengine/>
- ▶ Обзор Android-библиотек <http://www.androidviews.net/>
- ▶ Ad Vulna: A Vulnaggressive (Vulnerable & Aggressive) Adware Threatening Millions <http://www.fireeye.com/blog/technical/2013/10/ad-vulna-a-vulnaggressive-vulnerable-aggressive-adware-threatening-millions.html>

