



HTML5 приложения за Android

Урок 01

Леон Анави
@leonanavi
leon@anavi.org

С подкрепата на:



BLACK BEAR
DEVELOPMENT

Какво ще правим на курса?

HTML5

приложения за

Android

Какви инструменти ще ползваме?

Open Source

FREE
LIKE
FREEDOM

Съдържание

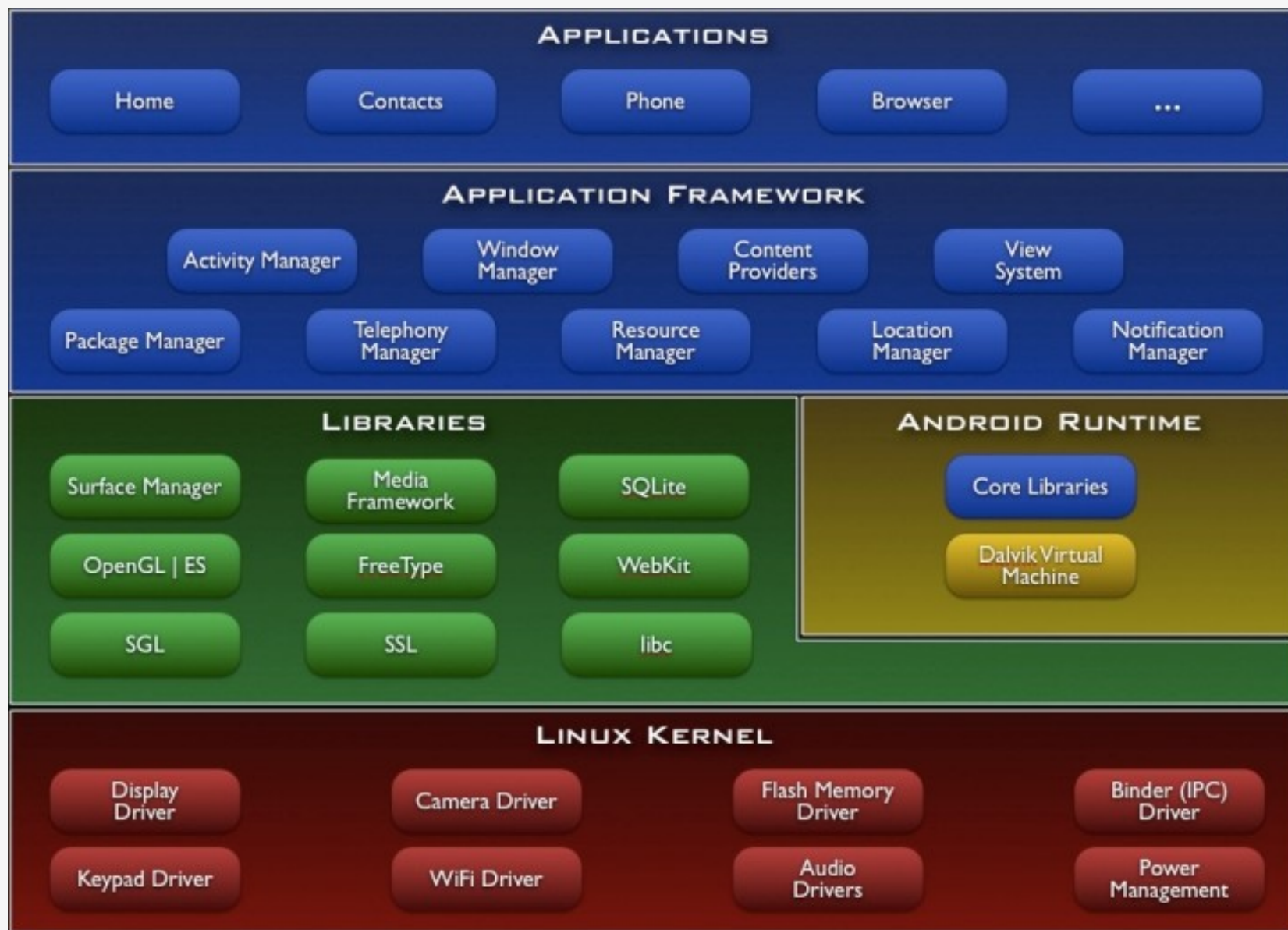
- Android
- HTML5 & JavaScript
- Cordova
- PhoneGap
- Crosswalk
- Ripple

Android

- Стотици милиони устройства
- Над 83% пазарен дял 2014Q3
- Разработва се от Google
- Open source
- Linux kernel
- Java VM (Dalvik/ART)



Android архитектура

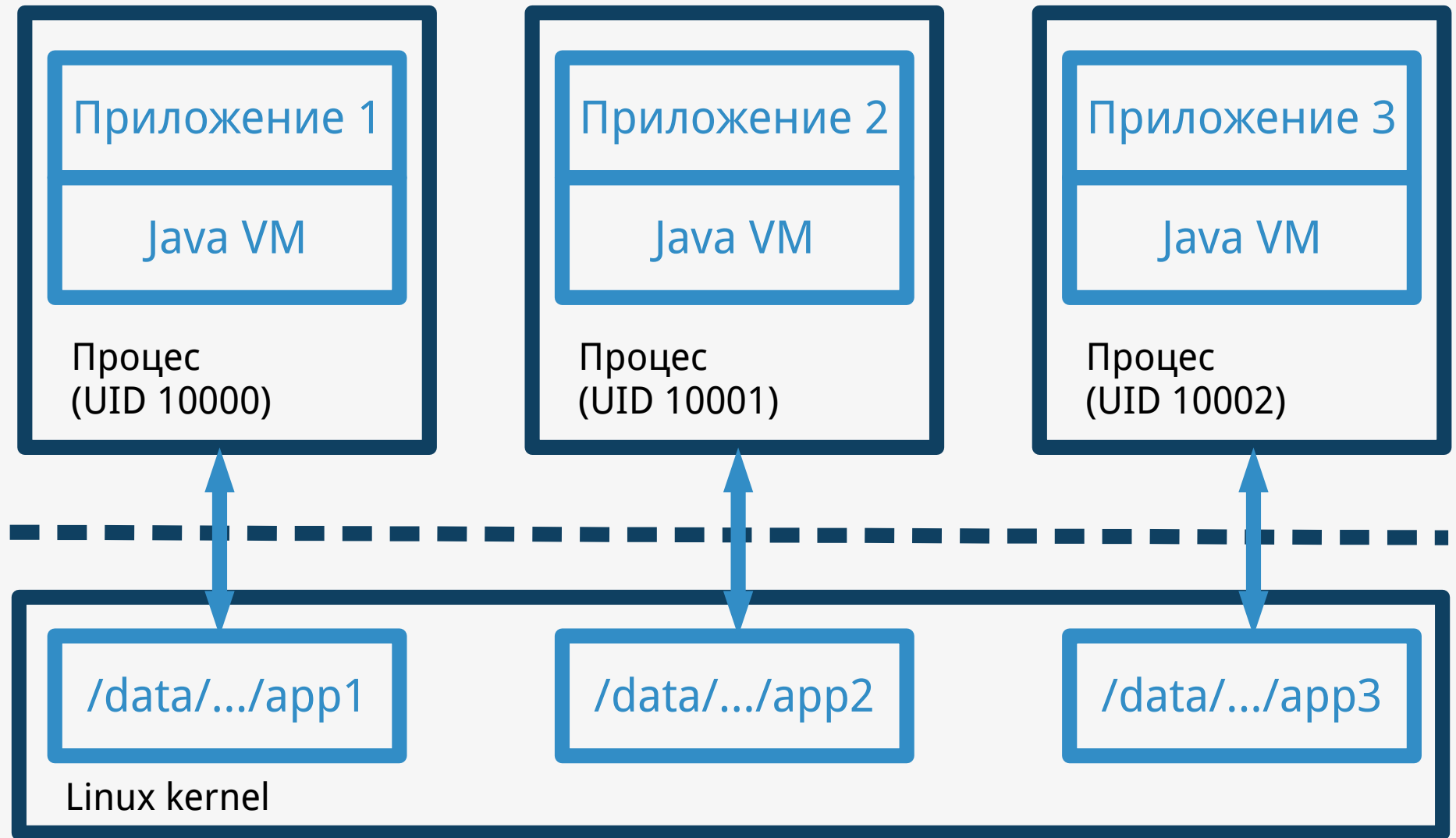


Android development kits

Android
Software
Development
Kit
(SDK)

Android
Native
Development
Kit
(NDK)

Android app sandboxes



Разрешения

- Приложенията се нуждаят от разрешения, за да достъпят периферията, сензорите или файлове на устройството
- По подразбиране всяко приложение няма никакви разрешения
- При инсталация потребителя дава разрешения за достъп на приложенията

Разрешения

public static final class

Manifest.permission

extends [Object](#)

Summary: [Constants](#) | [Ctors](#) | [Inherited Methods](#) | [\[Expand All\]](#)
Added in API level 1

[java.lang.Object](#)

↳ [android.Manifest.permission](#)

Summary

Constants		
String	ACCESS_CHECKIN_PROPERTIES	Allows read/write access to the "properties" table in the checkin database, to change values that get uploaded.
String	ACCESS_COARSE_LOCATION	Allows an app to access approximate location derived from network location sources such as cell towers and Wi-Fi.
String	ACCESS_FINE_LOCATION	Allows an app to access precise location from location sources such as GPS, cell towers, and Wi-Fi.
String	ACCESS_LOCATION_EXTRA_COMMANDS	Allows an application to access extra location provider commands
String	ACCESS_mock_LOCATION	Allows an application to create mock location providers for testing
String	ACCESS_NETWORK_STATE	Allows applications to access information about networks
String	ACCESS_SURFACE_FLINGER	Allows an application to use SurfaceFlinger's low level features.
String	ACCESS_WIFI_STATE	Allows applications to access information about Wi-Fi networks
String	ACCOUNT_MANAGER	Allows applications to call into AccountAuthenticators.

App Manifest

Всяко Android приложение има AndroidManifest.xml в главната си директория, който съдържа:

- Идентификатор на приложението
- Име, версия, икони, splashscreen
- Необходими разрешения
- Минимално необходимо Android API
- Допълнителни библиотеки (ако се налага)

Примерен AndroidManifest.xml

```
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="com.example.android.basiccontactables"
    android:versionCode="1"
    android:versionName="1.0" >

    <uses-permission android:name="android.permission.READ_CONTACTS"/>
    <!-- Min/target SDK versions (<uses-sdk>) managed by build.gradle -->
    <permission android:name="android"></permission>

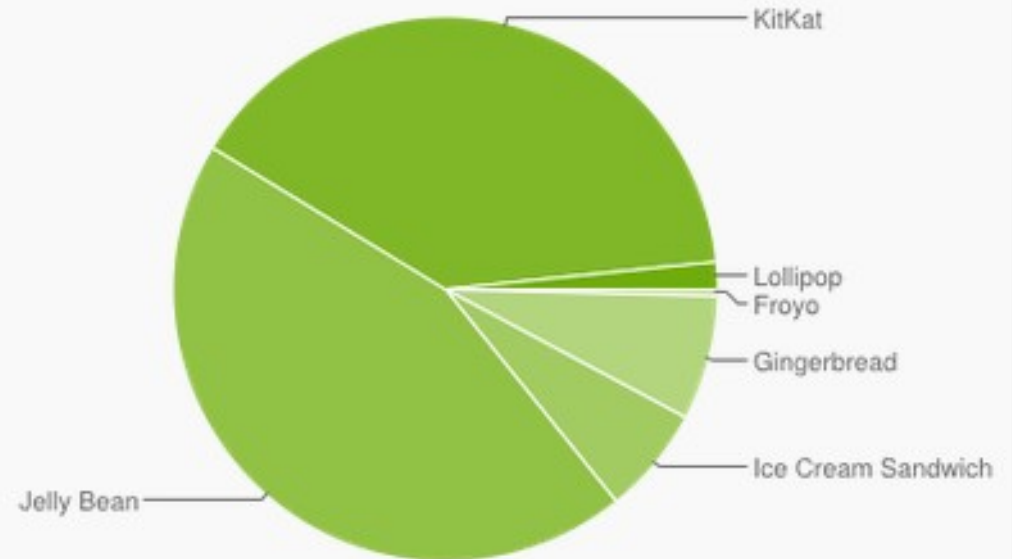
    <application
        android:allowBackup="true"
        android:icon="@drawable/ic_launcher"
        android:label="@string/app_name"
        android:theme="@style/Theme.Sample" >
        <activity
            android:name="com.example.android.basiccontactables.MainActivity"
            android:label="@string/app_name"
            android:launchMode="singleTop">
            <meta-data
                android:name="android.app.searchable"
                android:resource="@xml/searchable" />
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.SEARCH" />
            </intent-filter>
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
                <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
            </intent-filter>
        </activity>
    </application>
</manifest>
```

Android версии и API нива

Platform Version	API Level	VERSION_CODE	Notes
Android 5.0	21	LOLLIPOP	Platform Highlights
Android 4.4W	20	KITKAT_WATCH	KitKat for Wearables Only
Android 4.4	19	KITKAT	Platform Highlights
Android 4.3	18	JELLY_BEAN_MR2	Platform Highlights
Android 4.2, 4.2.2	17	JELLY_BEAN_MR1	Platform Highlights
Android 4.1, 4.1.1	16	JELLY_BEAN	Platform Highlights
Android 4.0.3, 4.0.4	15	ICE_CREAM_SANDWICH_MR1	Platform Highlights
Android 4.0, 4.0.1, 4.0.2	14	ICE_CREAM_SANDWICH	
Android 3.2	13	HONEYCOMB_MR2	
Android 3.1.x	12	HONEYCOMB_MR1	Platform Highlights
Android 3.0.x	11	HONEYCOMB	Platform Highlights
Android 2.3.4 Android 2.3.3	10	GINGERBREAD_MR1	Platform Highlights
Android 2.3.2 Android 2.3.1 Android 2.3	9	GINGERBREAD	
Android 2.2.x	8	FROYO	Platform Highlights
Android 2.1.x	7	ECLAIR_MR1	Platform Highlights
Android 2.0.1	6	ECLAIR_0_1	
Android 2.0	5	ECLAIR	
Android 1.6	4	DONUT	Platform Highlights
Android 1.5	3	CUPCAKE	Platform Highlights
Android 1.1	2	BASE_1_1	
Android 1.0	1	BASE	

Android Dashboard

Version	Codename	API	Distribution
2.2	Froyo	8	0.4%
2.3.3 - 2.3.7	Gingerbread	10	7.4%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	6.4%
4.1.x	Jelly Bean	16	18.4%
4.2.x		17	19.8%
4.3		18	6.3%
4.4	KitKat	19	39.7%
5.0	Lollipop	21	1.6%



*Data collected during a 7-day period ending on February 2, 2015.
Any versions with less than 0.1% distribution are not shown.*

<https://developer.android.com/about/dashboards/index.html>

Различните екрани на Android

	Low density (120), <i>ldpi</i>	Medium density (160), <i>mdpi</i>	High density (240), <i>hdpi</i>	Extra-high-density (320), <i>xhdpi</i>
<i>Small screen</i>	QVGA (240x320)		480x640	
<i>Normal screen</i>	WQVGA400 (240x400) WQVGA432 (240x432)	HVGA (320x480)	WVGA800 (480x800) WVGA854 (480x854) 600x1024	640x960
<i>Large screen</i>	WVGA800** (480x800) WVGA854** (480x854)	WVGA800* (480x800) WVGA854* (480x854) 600x1024		
<i>Extra-Large screen</i>	1024x600	WXGA (1280x800)[†] 1024x768 1280x768	1536x1152 1920x1152 1920x1200	2048x1536 2560x1536 2560x1600

http://developer.android.com/guide/practices/screens_support.html

Средства за тестване

- Android устройства
- Android Virtual Device (AVD)
- Ripple (за уеб сайтове и HTML5 приложения)
- Samsung Remote Test Lab

<http://developer.samsung.com/remotetestlab/rtlAboutRTL.action>

Android Virtual Device (AVD)

- Android виртуални машини, която върви на персонален компютър
- Емулация на ARM и Intel архитектури
- Конфигурация на параметрите на всяка машина
- Управление на виртуалните машини с AVD Manager

Android Debug Bridge (ADB)

- Конзолен инструмент за управление и комуникация на Android устройство или емулятор от компютър
- Android устройството трябва да е в Developer mode

- Синтаксис:

`adb [-d | -e | -s <serialNumber>] <command>`

- Команди:

<http://developer.android.com/tools/help/adb.html>

ADB примери за употреба

- Показване на всички свързани Android устройства:
`adb devices`
- Инсталиране на APK:
`adb install my.apk`
- Качване на файл на устройството:
`adb push foo.txt /sdcard/foo.txt`
- Сваляне на файл от устройството:
`adb pull /sdcard/demo.mp4`
- Дистанционен достъп през конзола до устройството:
`adb shell`



HTML5 & JavaScript

- HTML5 е най-новата версия на HTML стандарта
- HTML5 стандарта описва и API-та, които могат да се ползват чрез JavaScript
- JavaScript е скриптов език, създаден пред 1995г, за обработка на данни и събития в уеб браузъри
- JavaScript всъщност е имплементация на ECMAScript
- JavaScript вече може да живее и извън уеб браузърите: Node.js, Cordova, PhoneGap, Crosswalk ...

За и против HTML5 в мобилни устройства

Предимства:

- Един код за много устройства и платформи
- Лесно създаване на приложения с инструменти, познати на милиони веб програмисти
- Бъдещето е в веб

Недостатъци:

- По-слаба производителност
- Различен външен вид на графичните компоненти спрямо стандартните за платформата

Apache Cordova

- Open source инструмент за създаване на HTML5 приложения за мобилни устройства
- Достъп до сензори, периферия и файлове на мобилни платформи през JavaScript API-та
- Съвместимост с най-популярните платформи: Android, iOS, Tizen, Firefox OS, BlackBerry 10, Amazon Fire OS, Windows, Windows Phone



Adobe PhoneGap

- Open source инструмент на базата на Cordova, който се разработва от Adobe
- Adobe предоставя допълнителни услуги като създаване на приложения в облака и други услуги за предприятия



Phone**Gap**

Как работи Cordova в Android?

- Създава APK файл чрез Android SDK
- Вгражда HTML5, CSS и JavaScript файлове в APK
- Зарежда HTML през Android WebView
- Свързва JavaScript с Java, за да достъпи до устройството
- Генерира AndroidManifest.xml от config.xml



Cordova документация

- Установка:

`npm install -g cordova`

- Документация:

<http://cordova.apache.org/docs/en/4.0.0/>

Crosswalk project

- Инструмент за създаване на HTML5 приложения за Android и Tizen
- Заменя webview-то на платформата с нова стабилна версия на Blink
- Съвместимост с Cordova и плъгините за нея

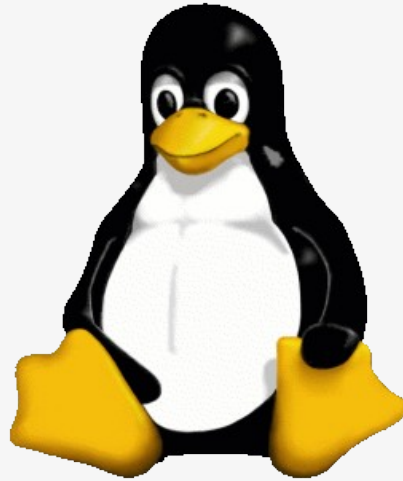


Ripple

- Симулатор на телефон, който работи в Google Chrome
- Интеграция със събития от Cordova
- Инсталация през NPM:
`npm install -g ripple-emulator`
- Примерна употреба за Cordova приложение:
`ripple emulate --path to/my/app`

Задачи

- Инсталация на Android Studio
- Инсталация на Android SDK
- Създаване на AVD
- Инсталация на Node.js
- Инсталация на Git
- Инсталация на Atom
- Инсталация на Cordova
- Инсталация на Ripple
- Разучаване на ADB



**KEEP CALM
AND
SUPPORT
FOSS**