

Android alkalmazásfejlesztés

Az Android rendszer és a fejlesztői
környezet bemutatása

Sicz-Mesziár János

sicz.mj@gmail.com

2011. február 23.

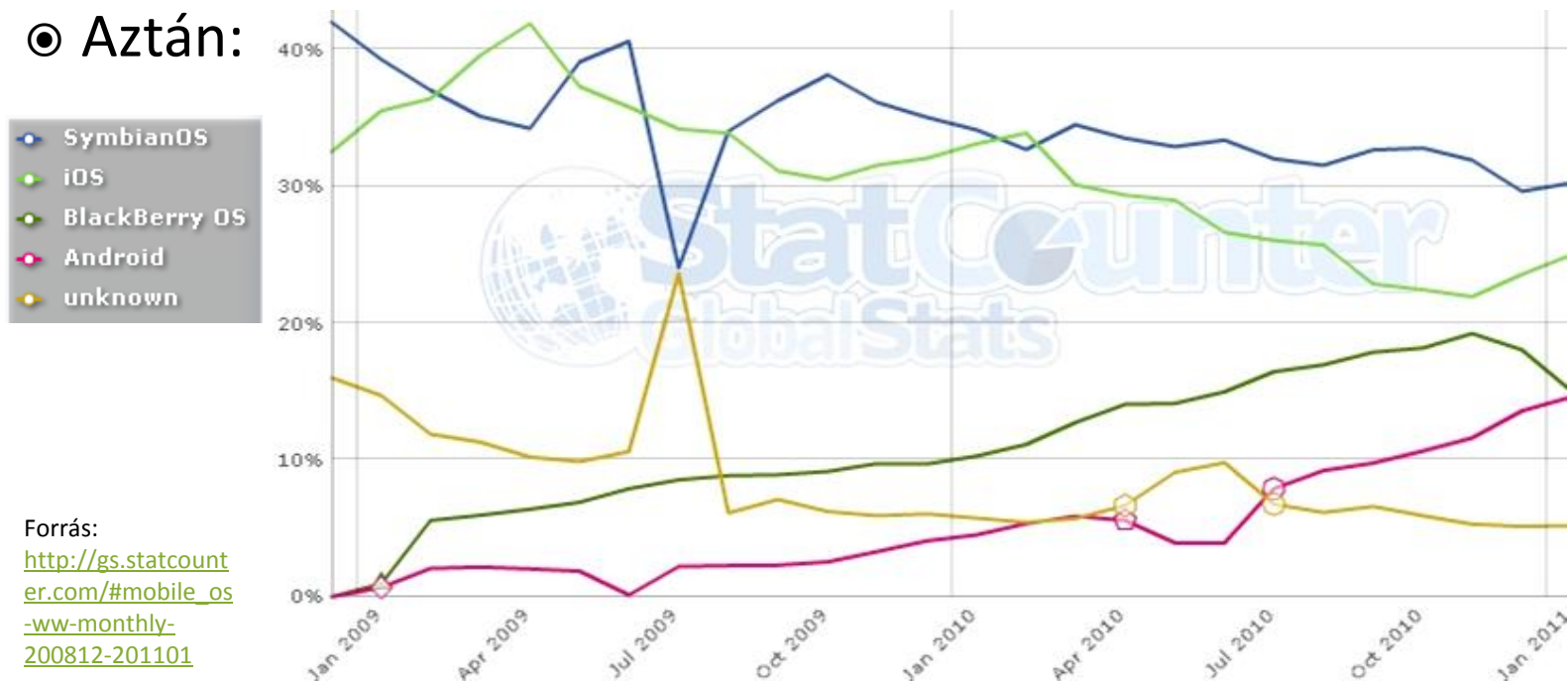
OE-NIK



Az Android története

- ◉ Eredetileg az Android Inc. fejlesztése volt
- ◉ Google Inc. 2005-ben felvásárolta ☺
- ◉ Mára az Android mögött több cég is (pl.: gyártók) megtalálható → Open Handset Alliance (OHA)
- ◉ Első elérhető készülék: T-mobile G1 (HTC Dream), 2008 októberében jelent meg, Android 1.0 rendszer

◉ Aztán:



Forrás:

http://gs.statcounter.com/#mobile_os-ww-monthly-200812-201101

Android verziók

Api level

- Folyamatosan növekvő szám
- Fejlesztéskor használjuk a minimális Android verzió megjelölésére
- Megkönnyíti a referenciában való tájékozódást (filter):

<http://developer.android.com/reference/packages.html>

Milyen verzióra érdemes fejleszteni?

Két hetente frissülő statisztika:

<http://developer.android.com/resources/dashboard/platform-versions.html>



Amit jó tudni a platformról

- ◎ Linux kernelre épülő operációs rendszer
http://developer.android.com/guide/basics/what-is-android.html#os_architecture
- ◎ Dalvik VM virtuális gépen menedzselte Java kód futtatása (!= Sun JVM, és J2ME-vel sem kompatibilis)
- ◎ Open Source
- ◎ Párhuzamosan futtat több alkalmazás is (nincs megkötés)
- ◎ Android Market: egy instant alkalmazás piac
- ◎ Ingyenes és fizetős szoftverek (30%-70%) ill. alkalmazáson belüli vásárlás lehetősége (2.3 óta)
- ◎ Offline alkalmazástelepítés (unknown source) megengedett
- ◎ A mobilalkalmazás egyetlen fájlból áll (*.apk)

Programozás

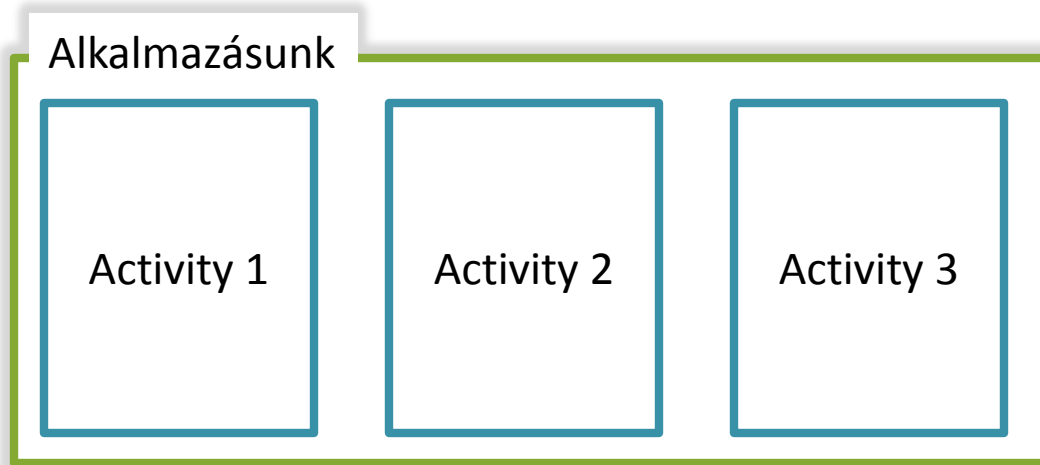
- ◎ Java (Dalvik VM)
- ◎ C/C++ (Natív kód, de Java kódból elérhető - JNI)
- ◎ Script nyelvekkel (SL4A segítségével)
Pl.: Python, Perl, JavaScript, ...
<http://code.google.com/p/android-scripting/>
- ◎ C# (MonoDroid kezdeményezés)
<http://monodroid.net/>

Fejlesztés

- ◎ Hivatalosan támogatott IDE: Eclipse
- ◎ Az SDK rendelkezik emulátorral (kicsit lassú, időnként problémás – szenzorok?)
- ◎ Futtathatunk közvetlen telefonon (gyors, kényelmes – de kell készülék)

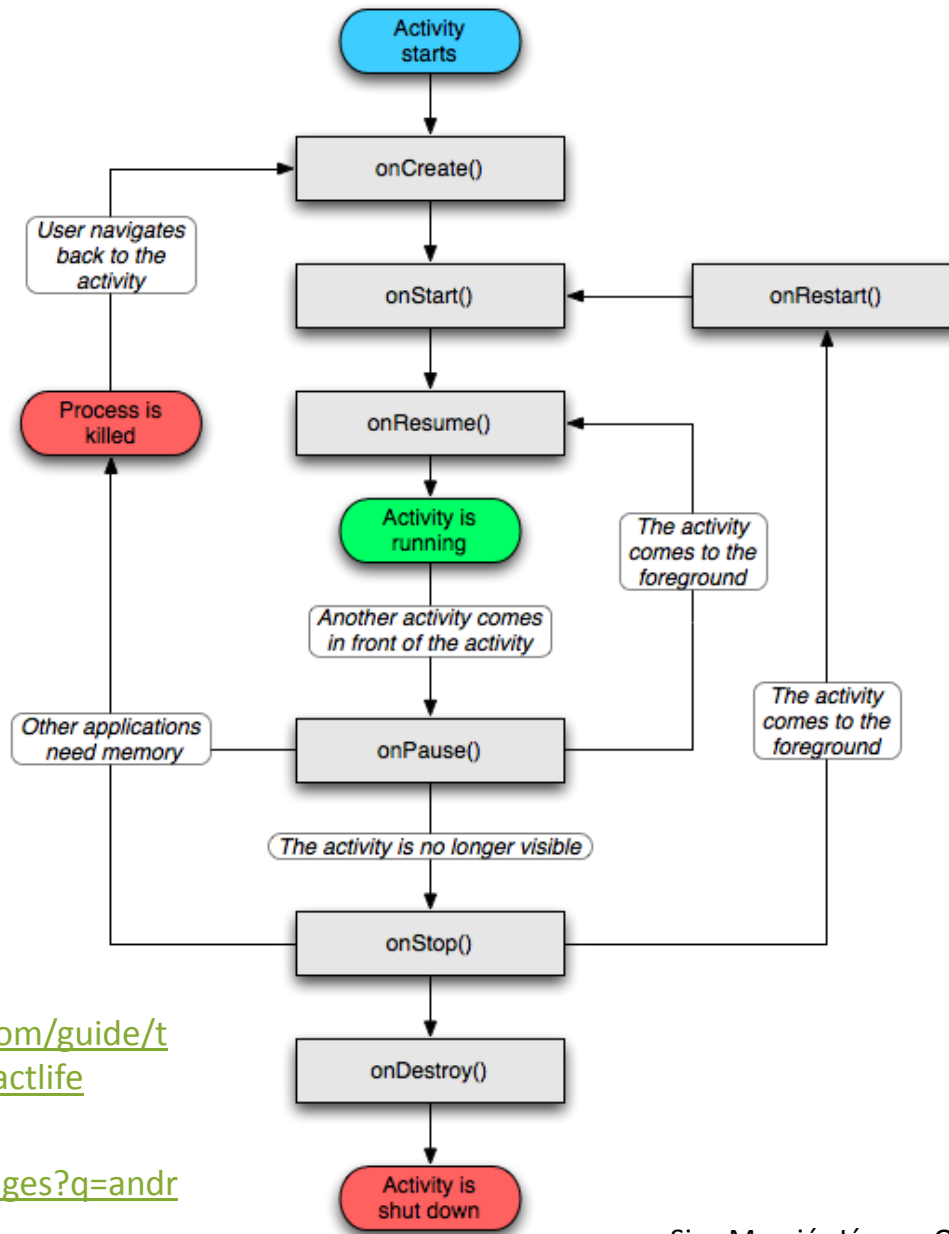
Android alkalmazásokról

- ◉ Az alkalmazások egyenrangúak
- ◉ Minden programot és képernyőt egy stack-be rögzít
- ◉ Vissza (Back) gomb hatására az előző elemre vált át (Gyakorlatilag, mint böngészőben az előzmények)
- ◉ Nem ablakok, hanem teljes képernyőt kitöltő Activity-k
- ◉ Egy alkalmazás több Activity-ből állhat



Minden Activity-nek saját életciklusa van!

Activity életciklus modell



Forrás:

<http://developer.android.com/guide/topics/fundamentals.html#actlife>

Ugyanez másképp:

<http://www.google.hu/images?q=android+activity+lifecycle>

Fejlesztői környezet



Fejlesztői környezet telepítése

Mi kell hozzá?

- ⦿ JDK telepítse
- ⦿ Eclipse IDE
- ⦿ Android SDK
- ⦿ ADT plugin (ADT = Android Development Tools)

Hogyan?

- ⦿ Windows:

[http://szyrt.hu/downloads/Docs/Android fejlesztő környezet kialakítása Windowson.pdf](http://szyrt.hu/downloads/Docs/Android_fejleszto_kornyezet_kialakitasa_Windowson.pdf)

- ⦿ Ubuntu 10.04 és felette:

[http://szyrt.hu/downloads/Docs/Android fejlesztő környezet kialakítása Ubuntu 10.04 en.pdf](http://szyrt.hu/downloads/Docs/Android_fejleszto_kornyezet_kialakitasa_Ubuntu_10.04_en.pdf)

- ⦿ Eredeti leírás:

<http://developer.android.com/sdk/installing.html>

Új Android projekt

☉ File > New > Other... > Android > Android project

New Android Project
Creates a new Android Project resource.

Project name: MyFirstAndroidProject

Contents

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

Location: C:/Users/Rendszergazda/Dokumentumok/Eclipse projects/MyFis Browse...

- Create project from existing sample

Samples: ApiDemos

Build Target

Target Name	Vendor	Platform	API ...
<input checked="" type="checkbox"/> Android 2.1-update1	Android Open Source Project	2.1-upd...	7

Standard Android platform 2.1-update1

Properties

Application name: My First Android Application

Package name: hu.uniobuda.nik

Create Activity: MainActivity

Min SDK Version: 7

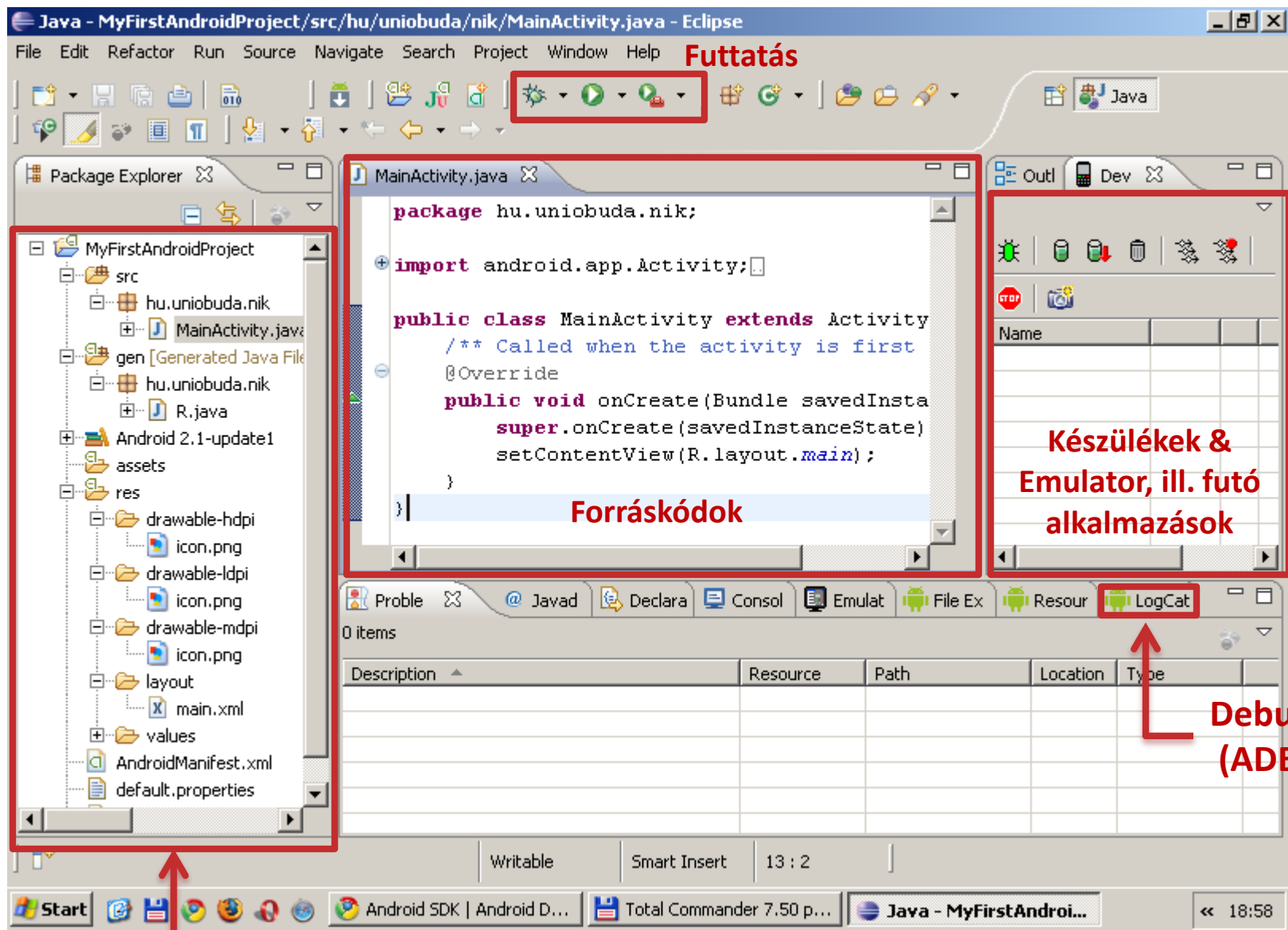
< Back Next > Finish Cancel

← Alkalmazásunk neve

← Első Activity osztály neve

← Minimális API level

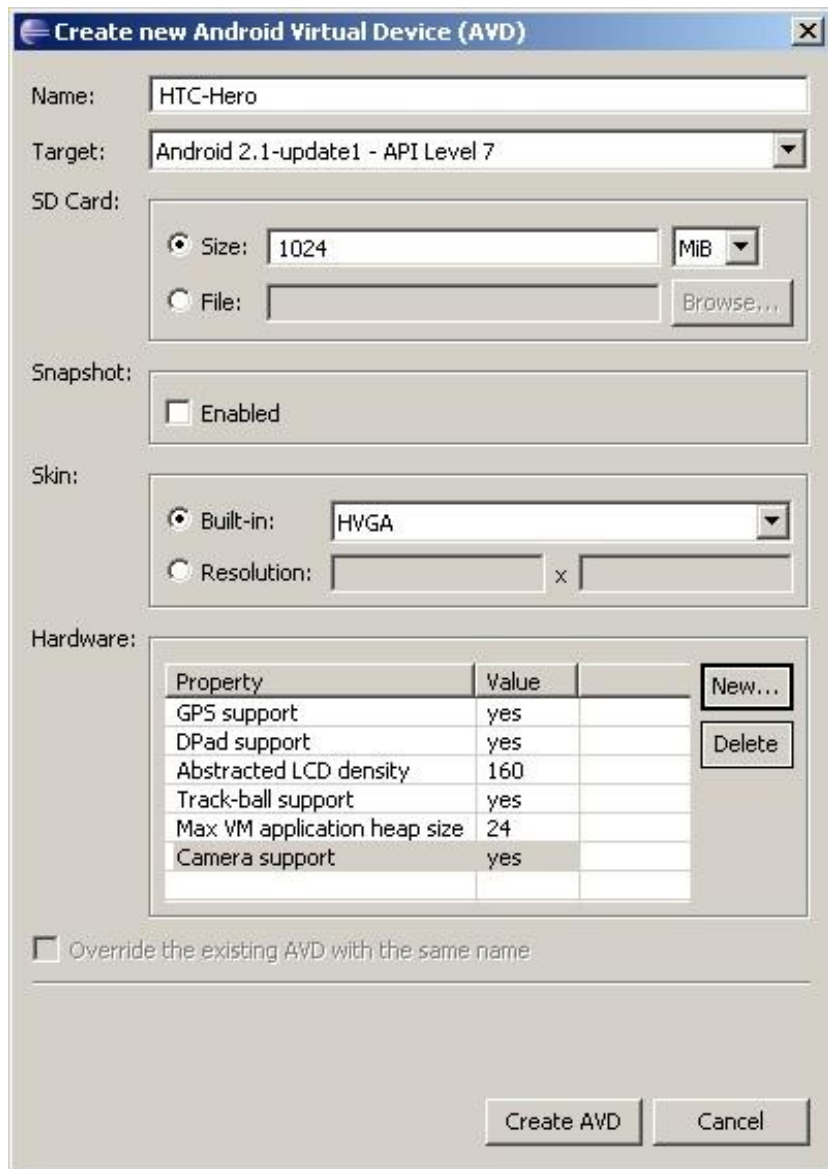
Ismerkedés a felülettel



A munkakönyvtár szerkezete

src/	Az Activity Java fájljai és minden egyéb Java fájl.
gen/	ADT által generált R.java fájl helye. Segítségével érhetjük el Java kódban az res/ könyvtárban található tartalmat.
assets/	Alapértelmezetten üres könyvtár. RAW (nyers adat) tartalmakat tárolhatunk itt.
res/	Különböző források, melyeket beépítenénk az alkalmazásba.
res/drawable/	Képek és rajzok. Pl.: PNG, JPG, GIF, Ikonok
res/layout/	Activity felületét leíró XML fájlok.
res/values/	Különböző értékek. Pl.: szövegek, számok.
AndroidManifest.xml	Fontos információk, használati jogok kérése, minimális SDK verzió, stb...

Futtatás: Emulátoron



Új Android virtuális eszköz hozzáadása

Window > Android SDK and AVD Manager > New

Beállíthatjuk

- Hardveres jellemzőket
- Android verziót

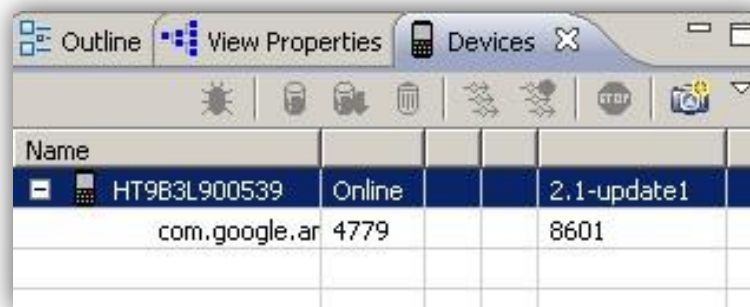
Futtatás: Emulátoron (2)



Futtatás: Közvetlenül telefonon

1. "debuggable,, jelző beállítása AndroidManifest.xml-ben!
2. Telefonon USB debugging engedélyezése!
Settings > Applications > Development
3. USB driver letöltése az ADB-nek (Android Debug Bridge):
 - Window > Android SDK and ... > Available packages > Third party ...
 - Vagy OEM Driverek:
<http://developer.android.com/sdk/oem-usb.html>
4. USB kábellel összekötöd **(Kábelt nem otthon hagyni!)**
Az ADB telepítésénél meg kell adni a driver helyét.
5. Eclipse és/vagy rendszer újraindítása

☉ Ha sikerült, akkor hasonló:

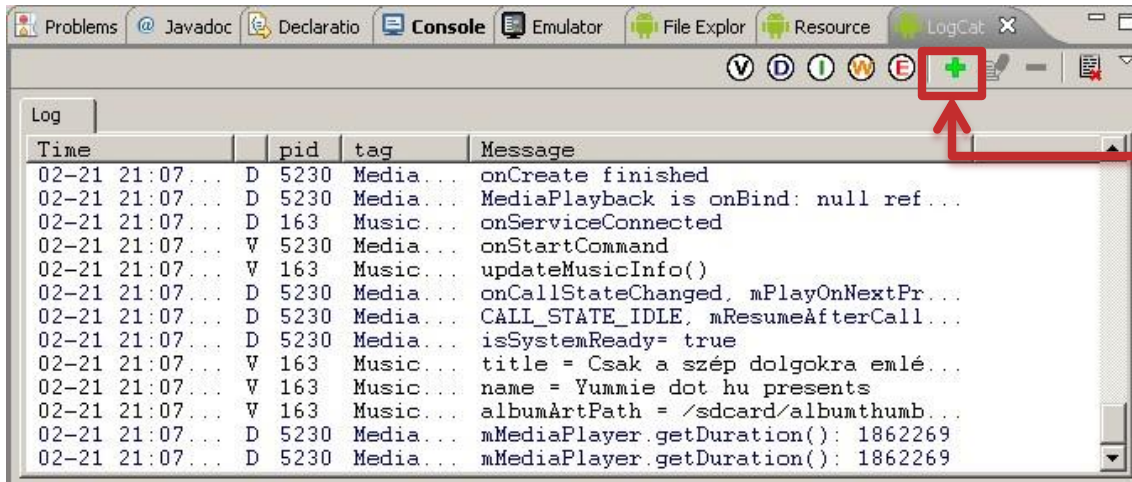


☉ Eredeti leírás :

<http://developer.android.com/guide/developing/device.html>

Debug

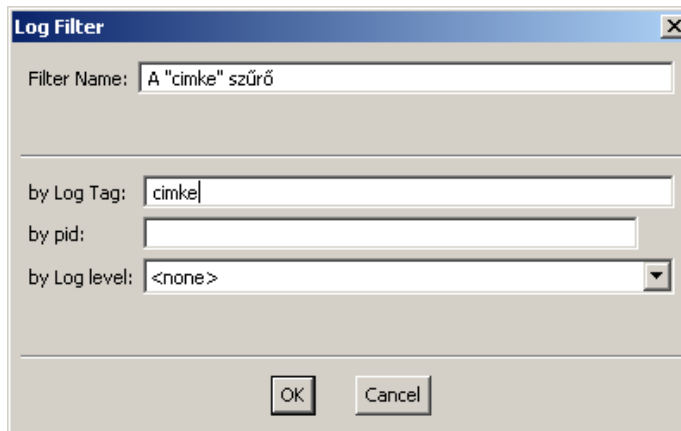
- ⦿ Készülék vagy emulátor kiválasztása a Devices fülön
- ⦿ LogCat fül alatt listázódik minden ami a rendszerben történik



Új szűrő

Ajánlott filter használata:

- ⦿ `Log.d("cimke", "Ez történik:" + this.toString());`
- ⦿ Új szűrő:



Jöjjön gyakorlati példa!



Hello Android!

Életciklus működés közben
LogCat megismerése
Activity beállítási lehetőségei
*.apk fájl bemutatása