

Uvod u Android platformu

Mesto i vreme	učionica 20b vezbe	Cilj časa	upoz. sa novim sadrž
Razred , odeljenje	četvrti , elkt .teh.informatike	Obrazovni	sticane znanja,razmisljanja
Nastavna oblast	Andriod platforma	Vaspitni	sistematičnost,
Nastavna jedinica	Uvod u Android platformu	Funkc	prepoz delova i pojmova
Oblik nas. rada	frontalni, vezbe	Tip časa	ong
Nastavne metode	predavanje / dijalog	Nas.sred	tabla,kreda,racunar
Korelacija	Rac i Prog 3 i 4 razred	Literatura	skripta- program.mob.uredj

UVODNI DEO ČASA : 5 min

- Ponavljanje OS mobilni uređaji

GLAVNI DEO ČASA : 125 min

Tema časa:	Uvod u Android platformu
Nastavna Pitanja:	<ol style="list-style-type: none">1. Android platforma2. Android Operativni sistem3. Osnovne karakteristike Androida4. Android AOSP5. Osnovna struktura Androida

Android platforma

Platforma za mobilne telefone, prvenstveno



Sada je platforma za namenske (engl. embedded) uređaje

- mobilni telefoni
- tablet računari
- AndroidTV/GoogleTV
- TV
- STB
- Google Wear
- Automotive



Postoji i verzija za PC uređaje

- Native: <http://www.android-x86.org>, Bliss OS
- Emulator: Bluestacks, Memu



Izazovi usled raznolikosti upotrebe:

Različiti način upotrebe (use case), drugačiji zahtevi :

Na primer

Kod prenosivih uređaja, potrošnja je veoma bitna

- Takođe, dimenzije su bitne
- Korisnička sprega je veoma različita, prilagođena upotrebi
- Upotreba nije ista ukoliko imate daljinski upravljač umesto ekrana osetljivog na dodir
- Dodatni servisi (GSM, DVB, automotive) usložnjavaju realizaciju

Operativni sistem ili platforma?

Zadaci operativnog sistema:

- Rukovanje resursima sistema u zavisnosti od ograničenja i prioriteta (procesor, memorija, disk, I/O)
- Zaštita pristupa i podataka (korisnički nalozi, izolacija procesa)
- Apstrakcija hardvera (drajveri)
- Obezbeđivanje jednolikog programskog interfejsa na raznim hardverskim platformama (npr. POSIX)

Tokom nastave, Android ćemo zvati platformom

Najbitniji momenti istorije Androida ?

2002 –Andy Rubin u kompaniji Danger razvija telefon Sidekick.

2003 –Andy Rubin osnuje kompaniju Android

2005 –Google kupuje Android

2008 –Goggle završava razvoj Android 1.0

2009 –Pojava prvih Android uređaja na tržištu

Osnovne karakteristike Androida:

Opšte karakteristike sa stanovišta upotrebe

- Aplikativno radno okruženje
- Virtuelna mašina
- Integrisan internet pretraživač
- Optimizovana grafička sprega
- Širok ekosistem aplikacija

Sa stanovišta razvoja

- Proširivost
- Mrežne sprege
- Konzistentna aplikativna programska sprega (API)
- Zamenljivost komponenata
- Bogato razvojno okruženje

Opšte činjenice od Androidu:

Otvorena platforma

- operativni sistem je open source, ali ...model razvoja je drugačiji
Android Open Source Project
- SDK je besplatan
- NDK je besplatan

<http://developer.android.com/index.html>

Platforma je bazirana na Linux jezgru (Linux kernel)

- jezgro i drajveri su u kernel prostoru (kernel space)
- nativne biblioteke su u korisničkom prostoru (user space)
- aplikacije se izvršavaju u Java VM (Dalvik)
- Java biblioteke za vezu aplikacija sa nativnim bibliotekama

Model razvoja Androida:

- Android jeste otvorenog koda, ali je razvoj diktiran od strane Google
- Postoji namenski razvojni tim u Google koji razvija Android platformu
- Dizajn odluke u skladu sa poslovnom politikom Google
- Postoji slab uticaj zajednice na razvoj, većinom samo u formi ispravke grešaka
- Google objavljuje nove verzije Androida nakon objave odabranih modela na tržištu
- (Nexus linija proizvoda, Pixel linija proizvoda)

Android AOSP

AOSP = Android Open Source Project

Izvorni kod Androida se može naći na

<http://source.android.com/>

Android platforma se sastoji od preko 34 miliona linija koda (podatak iz 2018) uključujući

- 8 miliona linija XML,
- 11 miliona linija C/C++
- 15 miliona linija Java

Koristi se GIT sistem za kontrolu verzija

<https://android.googlesource.com/platform/manifest>

Linux kernel source po pravilu nije deo AOSP

Dodatnih 27.8 miliona linija koda

Raspoloživost izvornog koda

Komponente

- o Linux jezgro
- o Željena Android platforma

Izvori

- o Linux jezgro sa kernel.org
- o AOSP sa sajta source.android.com

Android platforma je u user space

Ali je uticao i na Linux jezgro usled rasprostranjenosti

- o Modifikacije Linux jezgra
- o Unifikacija

Verzije Android OS

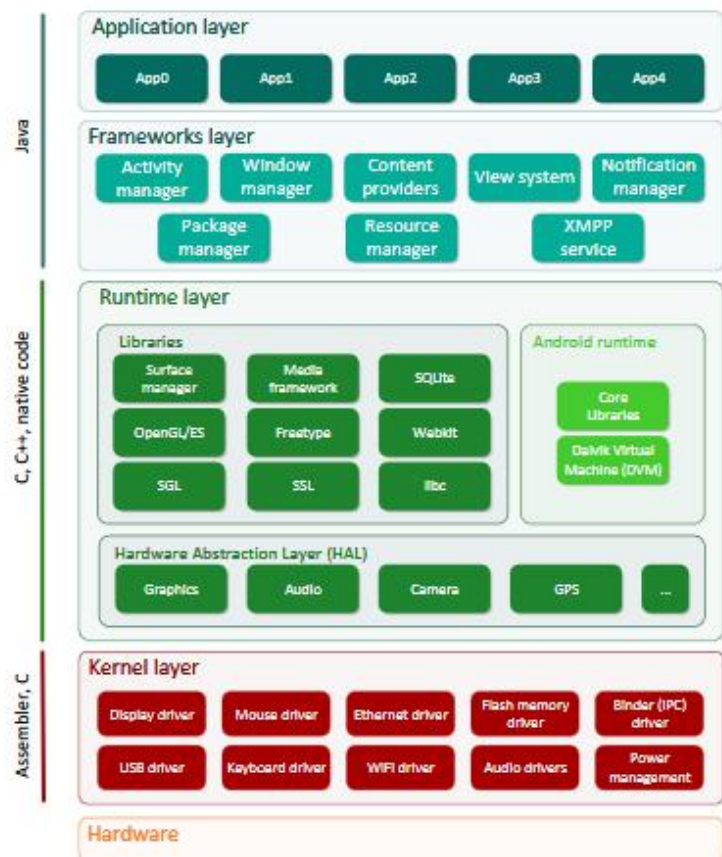
Verzije i API:

- o 1.5 –Cupcake (API v3)
- o 1.6 –Donut (API v4)
- o 2.0-2.1 –Eclair (API v7)
- o 2.2 –Froyo (API v8)
- o 2.3.x –Gingerbread (API v9 - 10)
- o 3.x.x –Honeycomb (API v11 - 13)
- o 4.0 –Ice Cream Sandwich (API v14 - 15)
- o 4.1, 4.2, 4.3 –Jelly Bean (API v16 - 18)
- o 4.4 –Kit Kat (API v19-20)
- o 5.0 –Lollipop (API 21)
- o 5.1 –Lollipop (API 22)
- o 6.0 –Marshmallow (API 23)
- o 7.0 –Nougat (API 24-25)
- o 8.0, 8.1 –Oreo (API 26-27)
- o 9.0 –Pie (API 28)
- o 10.0 –Android 10 (API 29)

Osnovna arhitektura Androida

Arhitektura softvera Androida je slojevita

- o Sloj aplikacija
- o Sloj radnog okvira
- o Nativni sloj
- ♣ Virtuelna mašina
- ♣ Sloj abstrakcije platforme
 - o Sloj jezgra
 - o Fizička arhitektura



Rezime:

Android je besplatna, open source platforma

Usled prilagodljivosti, danas se koristi na veoma raznolikom hardveru

Brzo se razvija i širi

Google upravlja razvojem Androida

Kroz Android, mogu se analizirati razni aspekti razvoja softvera

- o dizajn i dizajn šabloni softvera
- o postupci razvoja softvera
- o softverski alati
- o poslovni aspekt