

RAZVOJ MOBILNIH APLIKACIJA

Marko Milošević

Android Studio vs Eclipse

- Zvanično okruženje za razvoj Android aplikacija
 - ▣ Kreirao ga i održava Google razvojni tim
- Workspace -> Project
 - ▣ Nije moguće raditi na više projekata istovremeno
- Project -> Module
 - ▣ Funkcionalne jedinice koje se mogu nezavisno pokretati, testirati i debug – ovati
 - ▣ Svaki modul ima svoj **Gradle** build fajl

Gradle

- Sistem za automatizovanje build procesa
 - ▣ Kreiranje različnih verzij softvera na osnovu istog koda
- Omogućava razrešavanje zavisnosti (dependencies) unutar projekta.
 - ▣ Modul može da zavisi od drugog modula, jar fajla, udaljene biblioteke, itd.
- Automatsko testiranje aplikacije/modula
- Generisanje APK fajla

Gradle

- Android Studio generiše podrazumevane gradle.build fajlove
 - ▣ Jedan glavni (top-level)
 - ▣ Za svaki modul još po jedan (module-level)
 - Osnovna podešavanja vezana za modul
- Ostali fajlovi
 - ▣ gradle-wrapper.properties
 - Određuje verziju Gradle – a. Omogućava build – ovanje aplikacije i ukoliko Gradle nije instaliran

Gradle

□ Ostali fajlovi

▣ settings.gradle

- Referencira sve module u projektu

▣ gradle.properties

- Sadrži svojstva vezana za ceo projekat

▣ local.properties

- Čuva lokaciju lokalnog SDK

Gradle – dodavanje zavisnosti

- Prebacivanjem jar fajla u lib folder
- Izmenom gradle.build fajla
- Korišćenjem grafičkog interfejsa
 - ▣ Opcija “Open Module Settings”

Android Studio vs Eclipse

- Poboljšán interfejs za dizajniranje aplikacije
- Promenjen AndroidManifest.xml
 - ▣ Verzije, minimalna i maksimalna verzija android – a pomerene u gradle.build
 - ▣ Dozvole (permissions) su još uvek na starom mestu

Još po neka novost

- Ubrzavanje emulatora korišćenjem virtualizacije
 - ▣ Intel Virtualization Technology
 - HAXM (Hardware Accelerated Execution Manager)
 - ▣ AMD Virtualization
 - ▣ Podrška za virtualizaciju se obično uključuje kroz BIOS
 - ▣ Postojanje podrške zavisi od CPU – a

Resursi

Višejezične aplikacije, podrška za različite uređaje

Višejezične aplikacije

- Moguće je postaviti resurse koji zavise od izabranog jezika.
- Resursi mogu biti stringovi, slike ili nešto treće.
- <http://developer.android.com/guide/topics/resources/providing-resources.html>

Dodavanje novih resursa

- Novi direktorijum u res/ nazvan u stilu `<resources_name>-<config_qualifier>`
 - ▣ `<resources_name>` je direktorijum za odgovarajući podrazumevani resurs ([tab. 1](#)).
 - ▣ `<qualifier>` je ime koje određuje pojedinačnu konfiguraciju za koju se ovi resursi koriste ([tab. 2](#)).

Dodavanje novih resursa

- Može se dodati više `<qualifier>` delova. Odvajaju se crtom.
 - ▣ Primer `drawable-en-rUS-land` se odnosi na sve drawable resurse na US-English jeziku u landscape modu.
- `<qualifier>` delovi moraju biti u redosledu kao u tabeli 2.
 - ▣ Pogrešno: `drawable-hdpi-port`
 - ▣ Ispravno: `drawable-port-hdpi`

Dodavanje novih resursa

- Direktorijumi za resurse ne mogu biti ugnježdjeni
 - ▣ `res/drawable/drawable-en/`
- Imena direktorijuma ne razlikuju mala i velika slova. Pri kompajliranju se sva prevode na mala slova.
- Svaki tip može da se pojavi samo jednom.
 - ▣ `drawable-es-rES-fr-rFR/`

Kreiranje direktorijuma za jezik

- MyProject/
 - ▣ res/
 - values/
 - strings.xml
 - values-es/
 - strings.xml
 - values-fr/
 - strings.xml

strings.xml

- English (default locale), /values/strings.xml:

- ▣ `<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>`
`<resources>`
 `<string name="title">My Application</string>`
 `<string name="hello_world">Hello World!</string>`
`</resources>`

- French, /values-fr/strings.xml:

- ▣ `<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>`
`<resources>`
 `<string name="title">Mon Application</string>`
 `<string name="hello_world">Bonjour le monde`
 `!</string>`
`</resources>`

Pristup resursima

□ Iz java koda

```
String hello =  
    getResources().getString(R.string.hello_world);  
TextView textView = new TextView(this);  
textView.setText(R.string.hello_world);
```

□ Iz drugih resursa

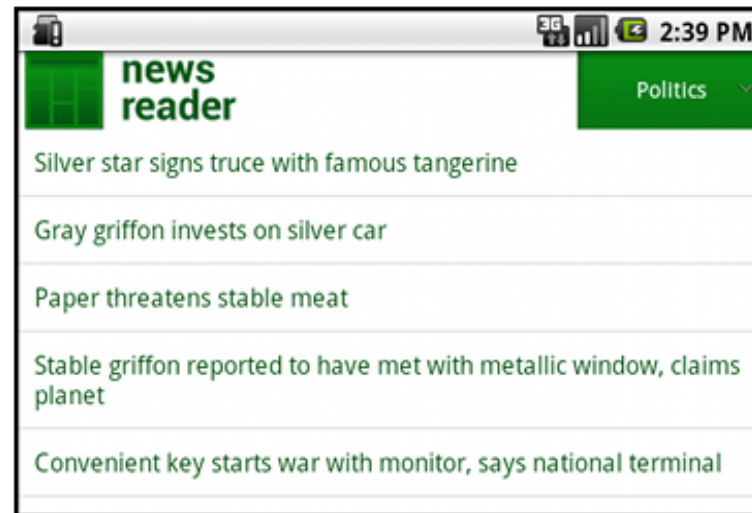
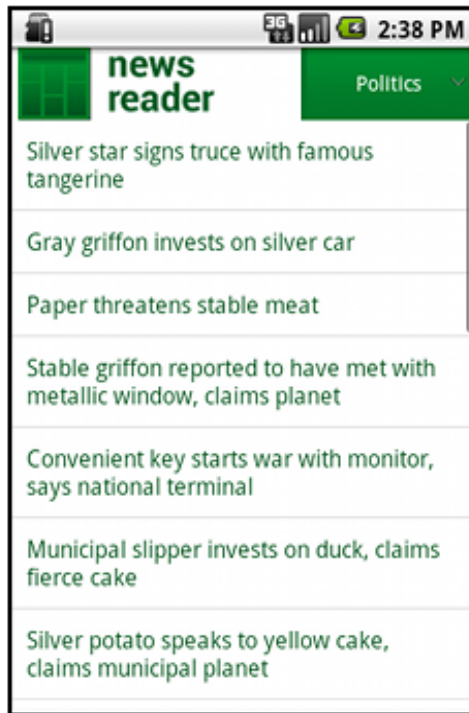
```
<TextView  
    android:layout_width="wrap_content"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:text="@string/hello_world" />
```


Podrška za različite uređaje

- Ekрани android uređaja se dele na kategorije po dva osnovna svojstva:
 - ▣ Veličina (small, normal, large, xlarge)
 - ▣ Gustina (ldpi, mdpi, hdpi, xhdpi)
- Treba ponuditi odgovarajuće resurse za svaku od kategorija za koju se pretpostavlja da će aplikacija biti korišćena na njima.

Podrška za različite uređaje

- Koristiti “wrap content” i “match parent”



Podrška za različite uređaje

□ Koristiti RelativeLayout



Podrška za različite uređaje

□ Koristiti kvalifikatore za veličinu

▣ res/layout/main.xml:

```
<LinearLayout xmlns:android="..."
    android:orientation="vertical"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent">

    <fragment android:id="@+id/headlines"
        android:layout_height="fill_parent"
        android:name="com...HeadlinesFragment"
        android:layout_width="match_parent" />

</LinearLayout>
```

Podrška za različite uređaje

- Koristiti kvalifikatore za veličinu

- ▣ res/layout-large/main.xml:

- ▣

```
<LinearLayout xmlns:android="..."
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    android:orientation="horizontal">
    <fragment android:id="@+id/headlines"
        android:layout_height="fill_parent"
        android:name="com...HeadlinesFragment"
        android:layout_width="400dp"
        android:layout_marginRight="10dp" />
    <fragment android:id="@+id/article"
        android:layout_height="fill_parent"
        android:name="com...ArticleFragment"
        android:layout_width="fill_parent" />
</LinearLayout>
```

Podrška za različite uređaje

- Smallest width kvalifikator
 - ▣ `res/layout-sw600dp/main.xml`
 - Ovaj layout će biti odabran na svim uređajima koji po širini imaju bar 600dp (**d**evice **p**ixels).
- Koristiti kvalifikatore za orijentaciju
- Koristiti 9 – patch bitmap slike
 - ▣ `sdk\tools\draw9patch.bat`



Podrška za različite uređaje

□ Kreirati različite slike

- ▣ U zavisnosti od gustine, obično treba kreirati četiri vrste slika. Primer – slika 100 x 100 px.
 - xhdpi – 200 x 200 px
 - hdpi – 150 x 150 px
 - mdpi – 100 x 100 px
 - ldpi – 75 x 75 px
- ▣ Najčešće se kreira slika najveće rezolucije, pa se ostale dobijaju smanjivanjem.