

# Android 101 - skritpa

# Sadržaj

- Što je Android ?
- Novi projekt
- Osnovni elementi grafičkog sučelja
- Dodavanje slike u projekt
- Activity
- AndroidManifest
- Što dalje ?

# Što je Android ?

- Operacijski sustav, otvorenog koda, za mobilne uređaje
- Temeljen na Linux SE (Security-Enhanced)
- Postoje zajedničke konvencije za korištenje biblioteke sustava (no recimo Samsung ih se ne pridržava)

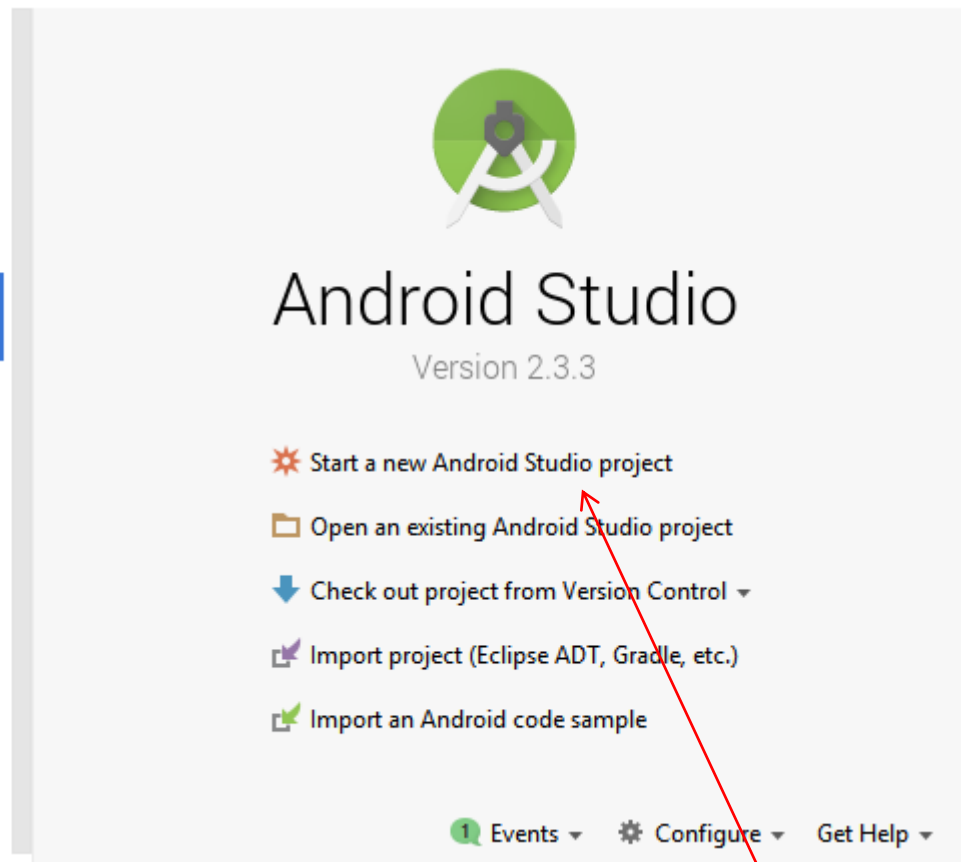
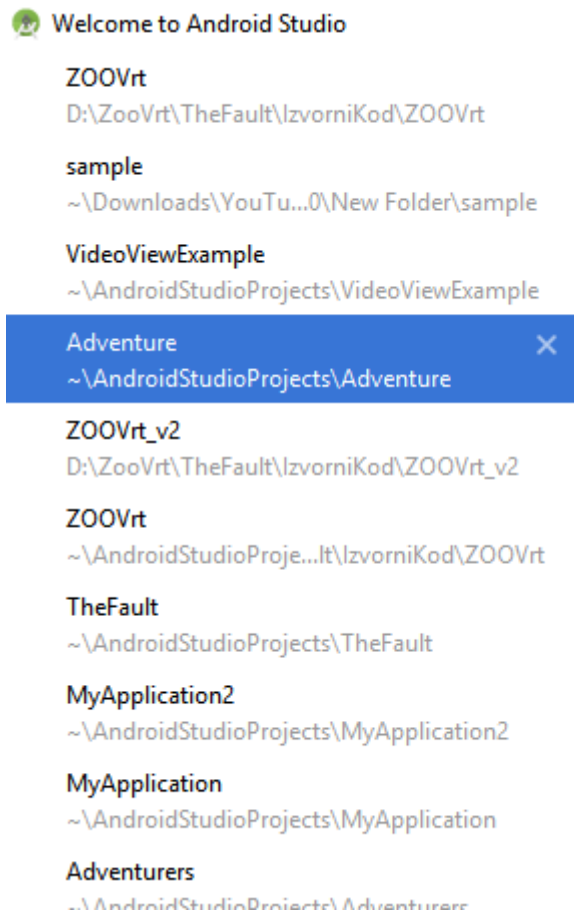
# Komponente aplikacije (INFO)

- Activity (poistovjećujemo s ekranom)
- Service (pozadinski proces)
- Content Provider (upravljanje podacima)
- Broadcast Receiver (system-wide događaji)

# Novi projekt

- Pritiskom na ikonu Android Studija otvara nam se program u kojem ćemo pisati aplikacije za Android





Kreiranje novog projekta

Ime aplikacije

Create New Project

New Project  
Android Studio

Configure your new project

Application name: Hello World

Company Domain: project.suza

Package name: suza.project.helloworld [Edit](#)


Project location: C:\Users\domagoj\AndroidStudioProjects\HelloWorld

Previous Next Cancel Finish

Ime paketa

- Koji će id aplikacije biti na google play-u
- Otvori bilo koju aplikaciju na google play-u i pogledaj web adresu

Create New Project

 Target Android Devices

**Select the form factors your app will run on**

Different platforms may require separate SDKs

☒ Phone and Tablet

Minimum SDK API 15: Android 4.0.3 (IceCreamSandwich)

☐ Wear

Minimum SDK

☐ TV

Minimum SDK API 21: Android 5.0 (Lollipop)

☐ Android Auto

☐ Glass

Minimum SDK MNC: Android M (Preview)

Previous Next Cancel Finish

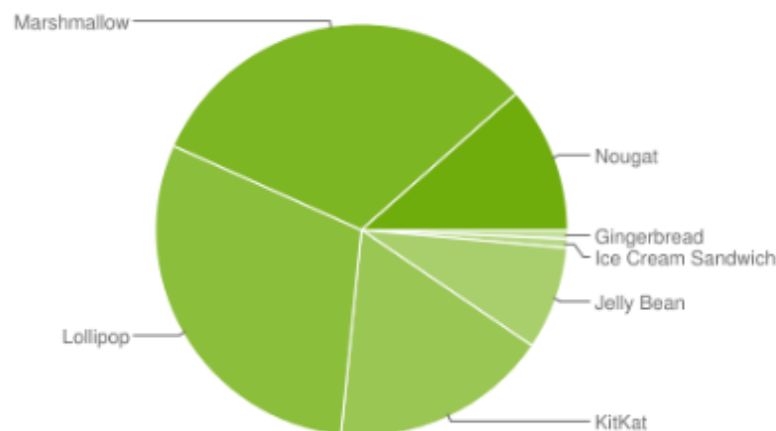
U ovom prozoru biramo za koje će uređaje naša aplikaciji biti namjenjena.

SDK verzija će definirati koliko „stari” uređaji mogu biti da pokreću našu aplikaciju



# (INFO) Koja je zastupljenost različitih verzija androida ?

Version	Codename	API	Distribution
2.3.3 - 2.3.7	Gingerbread	10	0.7%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	0.7%
4.1.x	Jelly Bean	16	2.8%
4.2.x		17	4.1%
4.3		18	1.2%
4.4	KitKat	19	17.1%
5.0	Lollipop	21	7.8%
5.1		22	22.3%
6.0	Marshmallow	23	31.8%
7.0	Nougat	24	10.6%
7.1		25	0.9%



Data collected during a 7-day period ending on July 6, 2017.

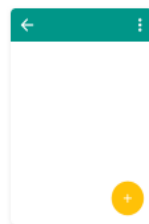
Any versions with less than 0.1% distribution are not shown.



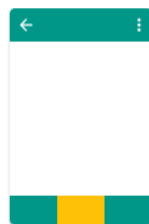
## Add an Activity to Mobile



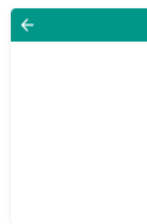
Add No Activity



Basic Activity



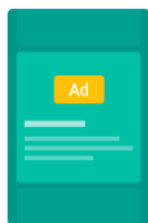
Bottom Navigation Activity



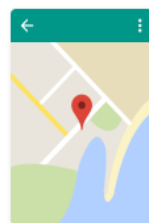
Empty Activity



Fullscreen Activity



Google AdMob Ads Activity



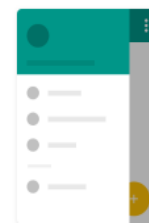
Google Maps Activity



Login Activity



Master/Detail Flow



Navigation Drawer Activity

Previous

Next

Cancel

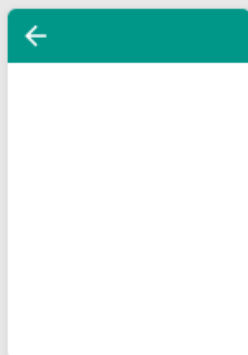
Finish

Biramo prvu aktivnost koju želimo dodati u našu aplikaciju

U većini slučajeva želimo „Empty Activity” koji će nam služiti kao glavna (početna) aktivnost u aplikaciji



## Customize the Activity



Empty Activity

Creates a new empty activity

Activity Name: MainActivity

☒ Generate Layout File

Layout Name: activity\_main

☒ Backwards Compatibility (AppCompat)

The name of the activity class to create

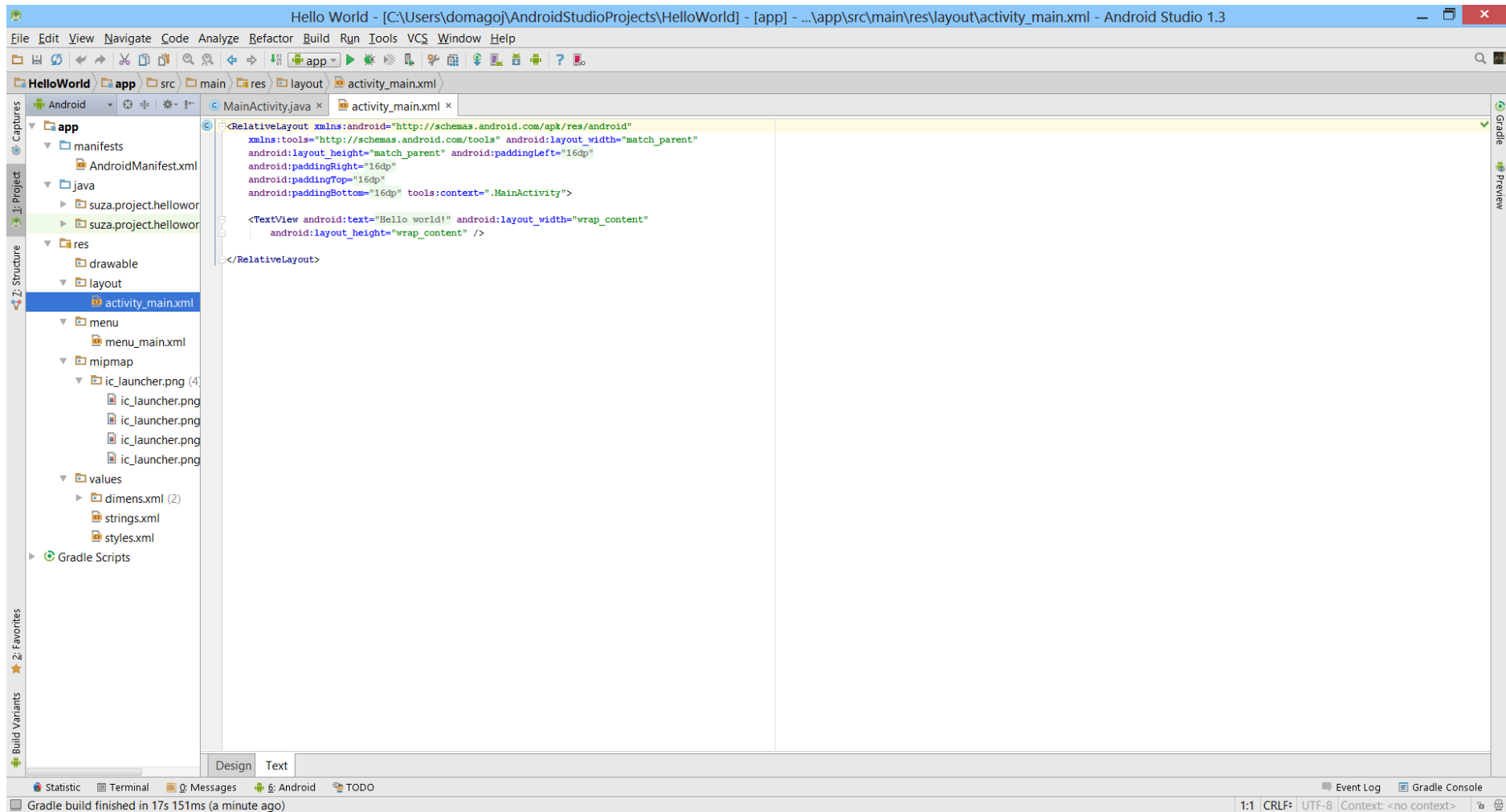
Previous

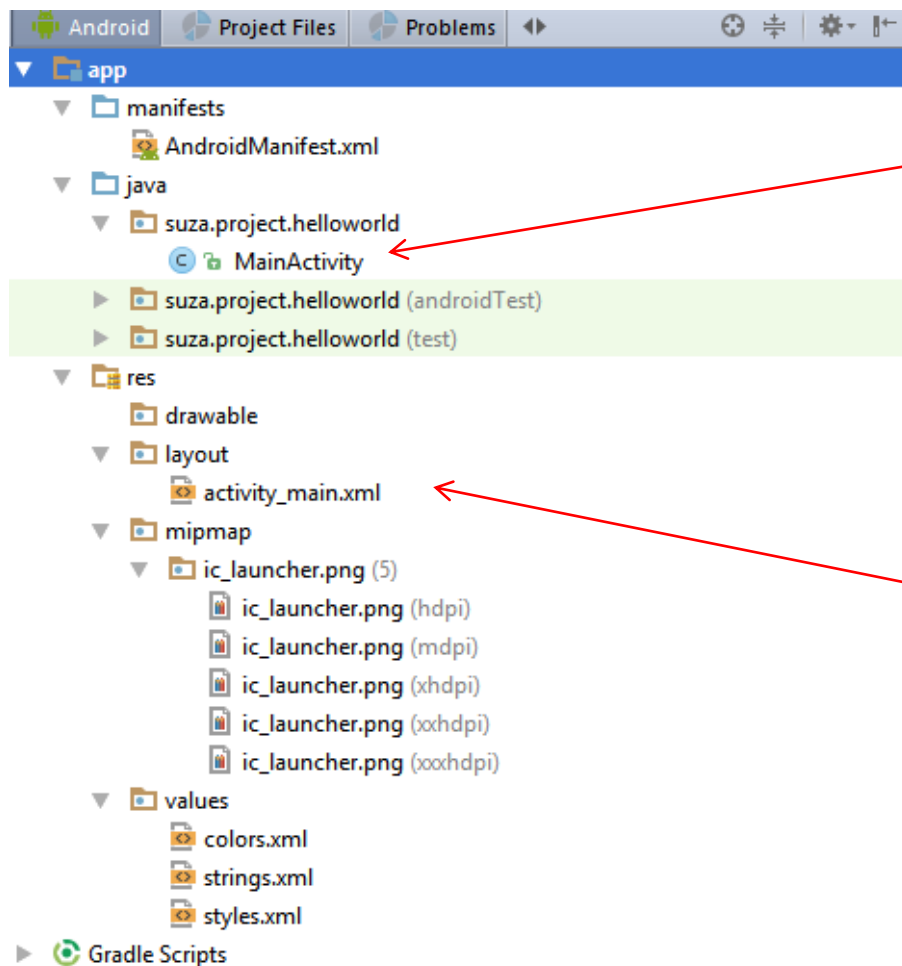
Next

Cancel

Finish

# Izgled projekta





Funkcionalnosti i logiku aplikacije pišemo u „Javi” (Android koristi izmjenjenu verziju Java 1.7 programskog jezika)

Grafičko sučelje

- Definiramo ga pomoću xml datoteka

# „Hello World!“ – početni kod

```
package suza.project.helloworld;
```

Paket u kojem se nalazi naša aktivnost (struktura projekta aplikacije)

```
import android.support.v7.app.AppCompatActivity;  
import android.os.Bundle;
```

Vanjski razredi koje koristimo (Android SDK, java biblioteke)

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {
```

Karakteristično za razred koji reprezentira aktivnost

```
@Override
```

```
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
```

```
    super.onCreate(savedInstanceState);
```

```
    setContentView(R.layout.activity_main);
```

```
}
```

```
}
```

Naredba za stavljanje grafičkog sučelja definiranog u xml dokumentu.

# „Hello World!“ – početni gui (xml)

Način rasporeda elemenata

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.constraint.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context="suza.project.helloworld.MainActivity">
```

```
    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Hello World!"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
        app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
```

Tekst

```
</android.support.constraint.ConstraintLayout>
```

# Osnovni elementi grafičkog sučelja (koje ćemo koristiti)

- Layout (plan, raspored)
- Button, ImageButton, RadioButton... (gumbi)
- TextView (prikazivanje teksta)
- EditText (unos teksta)



# Layout – Relative Layout

- Pozicije elemenata definiramo relativno u odnosu jedna na drugu i u odnosu na sam layout (raspored)
- Oblik korištenja

<RelativeLayout .... opis svojstva rasporeda>

    <Element1 ... opis/>

    <Element2 ... opis/>

</RelativeLayout>

# Button

- XML

Identifikator gumba (pomoću njega ćemo pristupiti u kodu gumbu! )

## <Button

**android:id**=**"@+id/btnGumb"**

**android:text**=**"TEKST GUMBA"**

**android:layout\_width**=**"wrap\_content"**

**android:layout\_height**=**"wrap\_content,,**

**android:layout\_centerVertical**=**"true"**

**android:layout\_centerHorizontal**=**"true" />**

Tekst koji će se prikazati u gumbu

Veličina gumba

Položaj gumba

Svojstva gumba i ostalih elemenata ne treba pamtit!

Logični su, mogu se pogledati u dokumentaciji i u Android studiju se predlažu pritiskom na „Ctrl+Space” unutar GUI XML dokumenta

# Button – kod

- Gumb moramo definirati u onCreate metodi Aktivnosti koja sadrži gumb
- Inicijalizacija:

```
Button btnGum = (Button) findViewById(R.id.btnGumb);
```

- Što gumb radi ?

```
btnGum.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
    @Override  
    public void onClick(View v) {  
        //što se događa kada je gumb kliknut  
    }  
});
```

# Ostali elementi

- XML – GUI definicija

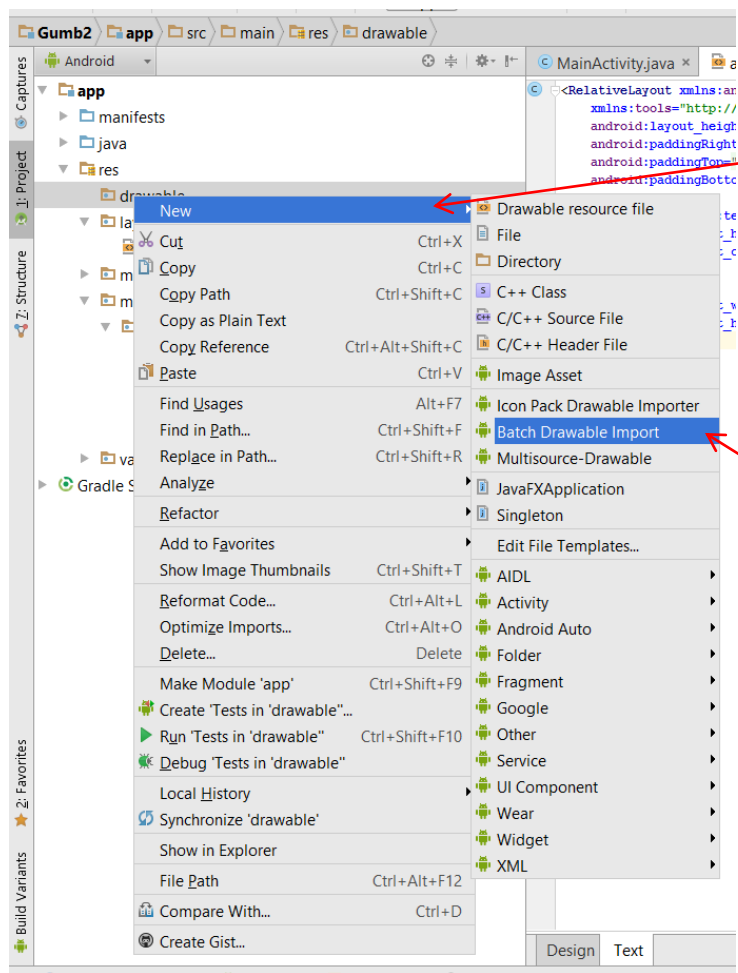
```
<Vrsta_elementa  
    vrsta_parametra=vrijednost....  
>
```

- Pristupanje elementu u kodu

```
Vrsta_elementa = (Vrsta_elementa) findViewById(R.id.element_id);
```

- Kako definiramo ponašanje usljed interakcije s elementom ?
  - Ovisi o samom elementu. Najčešće postoje slušači (listeneri) koje je moguće dodati na element i pomoću njih definirati ponašanje kada se nešto promijeni s elementom.


# Dodavanje slike u projekt 1/2



Desnim klikom na mape unutar projekta dobivamo sljedeći izbornik

Za općenito dodavanje slika

# Dodavanje slike u projekt 2/2



Source-File: C:\Users\domagoj\Desktop\push-button-icons-psd-image-2328push-button-red-512.png

Source-Resolution: XHDPI

Source-Width: 512

Source-Height: 512

Target-Resolution:

- ☒ LDPI (128 px x 128 px)
- ☒ MDPI (256 px x 256 px)
- ☒ HDPI (384 px x 384 px)
- ☒ XHDPI (512 px x 512 px)
- ☒ XXHDPI (768 px x 768 px)
- ☒ XXXHDPI (1024 px x 1024 px)
- ☒ TVDPI (341 px x 341 px)

Target-Name: push\_button\_icons\_psd\_image\_2328push\_button\_red\_512

Target-Root: C:\Users\domagoj\AndroidStudioProjects\Gumb2\app\src\main\res

Algorithm: Scalr

Method: Automatic

OK Cancel

Ekrani za koje želimo da  
nam Android studio  
skalira sliku

Ime slike u  
projektu

# Dodavanje slike - napomena

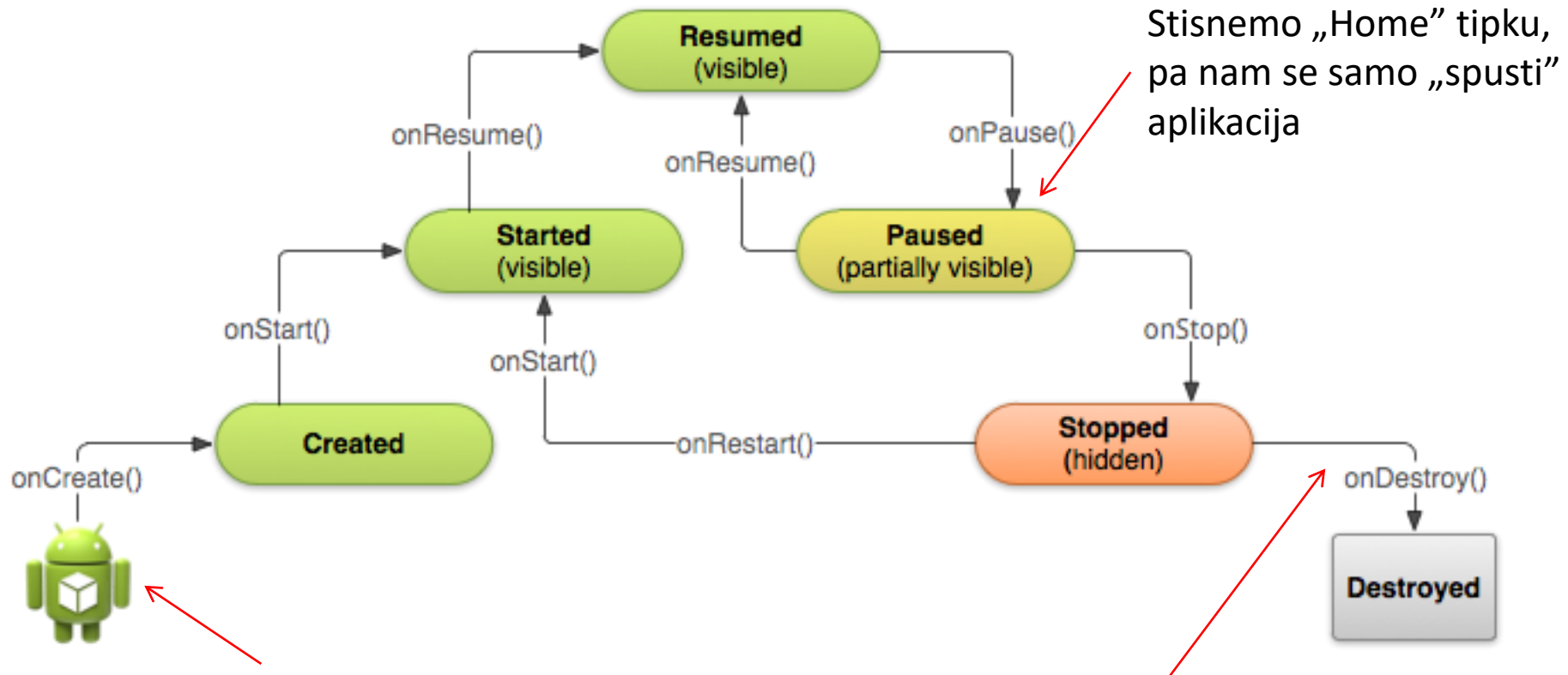
- Koristili smo plugin za automatsko prilagođavanje slika **Android Drawable Importer**
- Androidov ugrađeni sustav za korištenje slika je loš (memorijski jako skup)
  - Koristimo druge biblioteke, npr.  
<https://github.com/bumptech/glide>

# Activity (Aktivnosti)

- Životni ciklus (aktivnosti i aplikacije)
- Pokretanje aktivnosti
- Prijenos informacija između aktivnosti



# Životni ciklus aktivnosti (Aplikacije)



Pokretanjem aplikacije

Prilikom dva pritiska  
„Back“ tipke kada  
gasimo aplikaciju

(Ovo je samo osnovni prikaz)

# Kako pokrenuti aktivnost iz trenutne ?

- Koristimo mehanizam zahtjeva

```
Intent myIntent = new Intent(MainActivity.this, OtherActivity.class);  
myIntent.putExtra(„kljuc“, „vrijednost“);  
startActivity(myIntent);
```

Početna aktivnost

Odredišna aktivnost

Dodatne informacije  
(ima i drugih mehanizama  
prijenosa informacija između  
prozora)

Pokretanje nove aktivnosti

# AndroidManifest

- Svaka aplikacija ga mora imati
- Ključne informacije prije izvođenja koda unutar sustava
- Sadrži **naziv paketa** (id aplikacije)
- Popisuje sve **komponente** (aktivnosti, servise...) i njihove **odnose**
- Popisuje sve **dozvole** koje aplikacija zahtjeva

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

```
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
```

```
package="suza.project.helloworld" >
```

```
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET">
```

dozvole

```
<application
```

```
    android:allowBackup="true"
```

```
    android:icon="@mipmap/ic_launcher"
```

```
    android:label="Hello World"
```

Ikona i ime aplikacije

```
    android:supportsRtl="true"
```

```
    android:theme="@style/AppTheme" >
```

```
    <activity android:name=".MainActivity" >
```

```
        <intent-filter>
```

```
            <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
```

Početni prozor

```
            <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
```

```
        </intent-filter>
```

```
    </activity>
```

```
</application>
```

```
</manifest>
```

# Dozvole - napomena

- Nove verzije SDK zahtjevaju da korisnik prilikom korištenja aplikacije da dozvolu za korištenje resura (kamere, lokacije i sl.)
- <https://developer.android.com/training/permissions/requesting.html>

# Što dalje ?

- Android Talks
  - <https://www.infinum.co/android-talks/>
- Professional Android 4 Application Development - Android developers site
  - <http://www.amazon.com/books/dp/1118102274>
- Android developers site
  - <http://developer.android.com/index.html>
- Vogella (članci, tutorijali, demos)
  - <http://www.vogella.com/>
- Popis često korištenih biblioteka s opisom
  - <http://www.slideshare.net/Infinum/infinum-android-talks10androidlibrariesusedondailybasis>
- Odgovori na sva pitanja
  - <http://stackoverflow.com/>

# Software koji smo koristili

- Android Studio (SDK verzije 21+)

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

- GenyMotion – simulacija android uređaja

<https://www.genymotion.com/#!/download>