

Rasporedi

Mobile App Development 11

Nikola Đukić

12. Oktobar 2020.

Pregled sadržaja

1 Rasporedi

Raspored

- Raspored (layout) je pogled koji sadrži druge poglede i raspoređuje ih po ekranu

Raspored

- Raspored (layout) je pogled koji sadrži druge poglede i raspoređuje ih po ekranu
- Kao i svaki drugi pogled, može se definisati proceduralno u Java kodu (instanciranjem klase) ili deklarativno u XML kodu (dodavanjem elementa)

main.xml

```
1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3      android:layout_width="match_parent"
4      android:layout_height="match_parent"
5      android:orientation="vertical">
6
7      <TextView
8          android:id="@+id/text"
9          android:layout_width="wrap_content"
10         android:layout_height="wrap_content"
11         android:text="Hello, I am a TextView" />
12
13     <Button
14         android:id="@+id/button"
15         android:layout_width="wrap_content"
16         android:layout_height="wrap_content"
17         android:text="Hello, I am a Button" />
18 </LinearLayout>
```

Svojstva pogleda

- Slično CSS box modelu, svaki pogled ima geometriju pravougaonika

Svojstva pogleda

- Slično CSS box modelu, svaki pogled ima geometriju pravougaonika
- Poziciju i dimenzije pogleda određuje vrsta rasporeda koji ga sadrži i svojstva pogleda (koja mogu da zavise od vrste rasporeda)

Svojstva pogleda

- Slično CSS box modelu, svaki pogled ima geometriju pravougaonika
- Poziciju i dimenzije pogleda određuje vrsta rasporeda koji ga sadrži i svojstva pogleda (koja mogu da zavise od vrste rasporeda)
- Neka svojstva (npr. padding i margin) ne zavise od vrste rasporeda

Svojstva pogleda

- Slično CSS box modelu, svaki pogled ima geometriju pravougaonika
- Poziciju i dimenzije pogleda određuje vrsta rasporeda koji ga sadrži i svojstva pogleda (koja mogu da zavise od vrste rasporeda)
- Neka svojstva (npr. padding i margin) ne zavise od vrste rasporeda
- Neka svojstva (npr. layout_width i layout_height) zavise od vrste rasporeda

Svojstva pogleda

- Slično CSS box modelu, svaki pogled ima geometriju pravougaonika
- Poziciju i dimenzije pogleda određuje vrsta rasporeda koji ga sadrži i svojstva pogleda (koja mogu da zavise od vrste rasporeda)
- Neka svojstva (npr. padding i margin) ne zavise od vrste rasporeda
- Neka svojstva (npr. `layout_width` i `layout_height`) zavise od vrste rasporeda
- Postoje specijalne vrednosti svojstva `layout_width` i `layout_height`:

Svojstva pogleda

- Slično CSS box modelu, svaki pogled ima geometriju pravougaonika
- Poziciju i dimenzije pogleda određuje vrsta rasporeda koji ga sadrži i svojstva pogleda (koja mogu da zavise od vrste rasporeda)
- Neka svojstva (npr. padding i margin) ne zavise od vrste rasporeda
- Neka svojstva (npr. `layout_width` i `layout_height`) zavise od vrste rasporeda
- Postoje specijalne vrednosti svojstva `layout_width` i `layout_height`:
 - `wrap_content` (pogled se prilagođava dimenzijama dece)

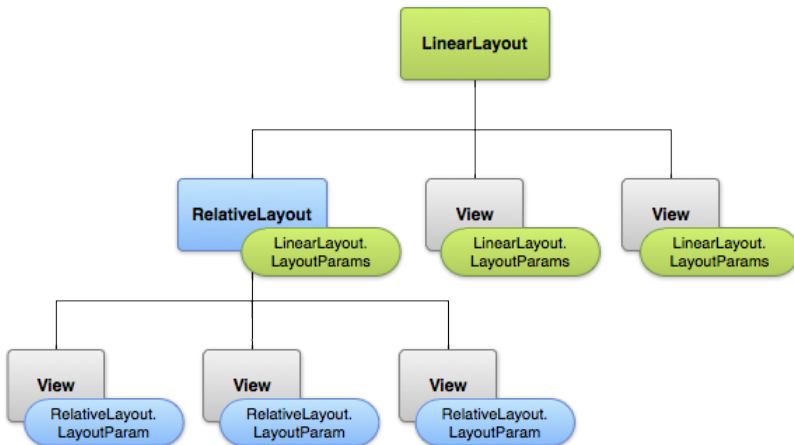
Svojstva pogleda

- Slično CSS box modelu, svaki pogled ima geometriju pravougaonika
- Poziciju i dimenzije pogleda određuje vrsta rasporeda koji ga sadrži i svojstva pogleda (koja mogu da zavise od vrste rasporeda)
- Neka svojstva (npr. padding i margin) ne zavise od vrste rasporeda
- Neka svojstva (npr. layout_width i layout_height) zavise od vrste rasporeda
- Postoje specijalne vrednosti svojstva layout_width i layout_height:
 - wrap_content (pogled se prilagođava dimenzijama dece)
 - match_parent (pogled se prilagođava dimenzijama roditelja)

Merne jedinice

Oznaka	Naziv	Opis
dp	density-independent pixels	apstraktna merna jedinica koja odgovara veličini piksela na ekranu rezolucije 160 dpi
sp	scale-independent pixels	kao i dp, samo što se piksel sklaira i u odnosu na faktor skaliranja fonta
pt	tačka	1/72 in
px	piksel	fizička veličina piksela na ekranu
mm	milimetar	
in	inč	

Svojstva pogleda



Slika 1: Svojstva pogleda.

Is crtavanje pogleda

- Svaki pogled iscrtava sebe i svoju decu

Is crtavanje pogleda

- Svaki pogled is crtava sebe i svoju decu
- Is crtavanje pogleda izvršava se u dva prolaza:

Is crtavanje pogleda

- Svaki pogled iscrtava sebe i svoju decu
- Is crtavanje pogleda izvršava se u dva prolaza:
 - prolazu merenja (measure pass)

Is crtavanje pogleda

- Svaki pogled iscrtava sebe i svoju decu
- Is crtavanje pogleda izvršava se u dva prolaza:
 - prolazu merenja (measure pass)
 - prolazu raspoređivanja (layout pass)

Vrste rasporeda

- AbsoluteLayout

Vrste rasporeda

- AbsoluteLayout
- GridLayout

Vrste rasporeda

- AbsoluteLayout
- GridLayout
- FrameLayout

Vrste rasporeda

- AbsoluteLayout
- GridLayout
- FrameLayout
- LinearLayout

Vrste rasporeda

- `AbsoluteLayout`
- `GridLayout`
- `FrameLayout`
- `LinearLayout`
- `RelativeLayout`

Vrste rasporeda

- `AbsoluteLayout`
- `GridLayout`
- `FrameLayout`
- `LinearLayout`
- `RelativeLayout`
- `DrawerLayout`

Vrste rasporeda

- `AbsoluteLayout`
- `GridLayout`
- `FrameLayout`
- `LinearLayout`
- `RelativeLayout`
- `DrawerLayout`
- `ConstraintLayout`

Vrste rasporeda

- `AbsoluteLayout`
- `GridLayout`
- `FrameLayout`
- `LinearLayout`
- `RelativeLayout`
- `DrawerLayout`
- `ConstraintLayout`
- `CoordinatorLayout`

Vrste rasporeda

- `AbsoluteLayout`
- `GridLayout`
- `FrameLayout`
- `LinearLayout`
- `RelativeLayout`
- `DrawerLayout`
- `ConstraintLayout`
- `CoordinatorLayout`
- ...

LinearLayout



Slika 2: Linearni raspored.

- Linearni raspored (LinearLayout) je raspored koji raspoređuje decu u jednom pravcu (vertikalno ili horizontalno)

LinearLayout



Slika 2: Linearni raspored.

- Linearni raspored (LinearLayout) je raspored koji raspoređuje decu u jednom pravcu (vertikalno ili horizontalno)
- Deca linearnog rasporeda raspoređena su jedno pored drugog, tako da vertikalni raspored ima samo jedno dete po vrsti (a horizontalni samo jedno dete po koloni)

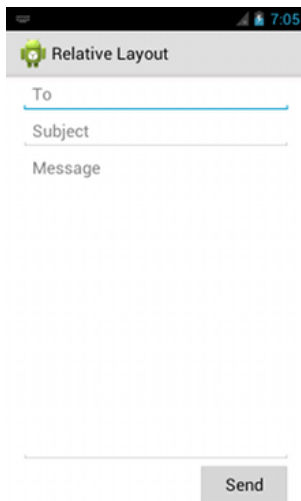
main.xml

```
1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3      android:layout_width="match_parent"
4      android:layout_height="match_parent"
5      android:paddingLeft="16dp"
6      android:paddingRight="16dp"
7      android:orientation="vertical">
8
9      <EditText
10         android:layout_width="match_parent"
11         android:layout_height="wrap_content"
12         android:hint="@string/to" />
13
14     <EditText
15         android:layout_width="match_parent"
16         android:layout_height="wrap_content"
17         android:hint="@string/subject" />
```

main.xml

```
1  <EditText
2      android:layout_width="match_parent"
3      android:layout_height="0dp"
4      android:layout_weight="1"
5      android:gravity="top"
6      android:hint="@string/message" />
7
8  <Button
9      android:layout_width="100dp"
10     android:layout_height="wrap_content"
11     android:layout_gravity="right"
12     android:text="@string/send" />
13
14 </LinearLayout>
```

LinearLayout



Slika 3: Linearni raspored.

LinearLayout

Svojstvo	Opis
layout_weight	assigns an "importance" value to a view in terms of how much space it should occupy on the screen
gravity	specifies how an object should position its content, on both the X and Y axes, within its own bounds
orientation	use "horizontal" for a row, "vertical" for a column orientation

Tabela 2: Svojstva linearnog rasporeda.

RelativeLayout



Slika 4: Relativni raspored.

- Relativni raspored (RelativeLayout) je raspored koji raspoređuje decu relativno u odnosu na sebe i jedno na drugo

RelativeLayout



Slika 4: Relativni raspored.

- Relativni raspored (RelativeLayout) je raspored koji raspoređuje decu relativno u odnosu na sebe i jedno na drugo
- Pozicija pogleda može se specificirati u odnosu na elemente istog hijerarhijskog nivoa (levo, desno, iznad ili ispod drugog pogleda) ili u odnosu na roditelja (poravat sa levom, desnom, gornjom ili donjom ivicom)

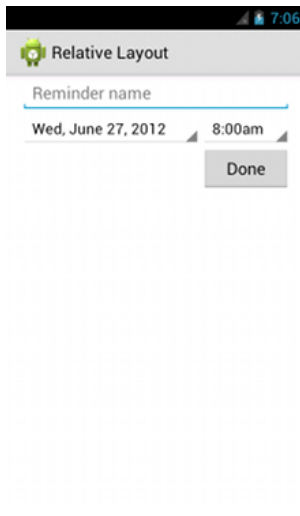
main.xml

```
1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3      android:layout_width="match_parent"
4      android:layout_height="match_parent"
5      android:paddingLeft="16dp"
6      android:paddingRight="16dp">
7
8      <EditText
9          android:id="@+id/name"
10         android:layout_width="match_parent"
11         android:layout_height="wrap_content"
12         android:hint="@string/reminder" />
13
14     <Spinner
15         android:id="@+id/dates"
16         android:layout_width="0dp"
17         android:layout_height="wrap_content"
18         android:layout_below="@id/name"
19         android:layout_alignParentLeft="true"
20         android:layout_toLeftOf="@id/times" />
```

main.xml

```
1  <Spinner
2      android:id="@id/times"
3      android:layout_width="96dp"
4      android:layout_height="wrap_content"
5      android:layout_below="@id/name"
6      android:layout_alignParentRight="true" />
7
8  <Button
9      android:layout_width="96dp"
10     android:layout_height="wrap_content"
11     android:layout_below="@id/times"
12     android:layout_alignParentRight="true"
13     android:text="@string/done" />
14
15 </RelativeLayout>
```

RelativeLayout



Slika 5: Relativni raspored.

RelativeLayout

Svojstvo	Opis
<code>layout_alignParentTop</code>	If "true", makes the top edge of this view match the top edge of the parent
<code>layout_centerVertical</code>	If "true", centers this child vertically within its parent
<code>layout_below</code>	Positions the top edge of this view below the view specified with a resource ID
<code>layout_toRightOf</code>	Positions the left edge of this view to the right of the view specified with a resource ID

Tabela 3: Svojstva relativnog rasporeda.

ConstraintLayout

- Ograničavajući raspored (ConstraintLayout) je raspored koji omogućava određivanje pozicije i veličine pogleda na fleksibilan način

ConstraintLayout

- Ograničavajući raspored (ConstraintLayout) je raspored koji omogućava određivanje pozicije i veličine pogleda na fleksibilan način
- Pozicije i veličine pogleda određuju se na osnovu ograničenja u odnosu na druge poglede, roditeljski raspored ili nevidljive vođice

ConstraintLayout

- Ograničavajući raspored (ConstraintLayout) je raspored koji omogućava određivanje pozicije i veličine pogleda na fleksibilan način
- Pozicije i veličine pogleda određuju se na osnovu ograničenja u odnosu na druge poglede, roditeljski raspored ili nevidljive vođice
- Ograničavajući raspored specijalizuje relativni raspored i prilagođen je radu u vizuelnom okruženju Android Studio

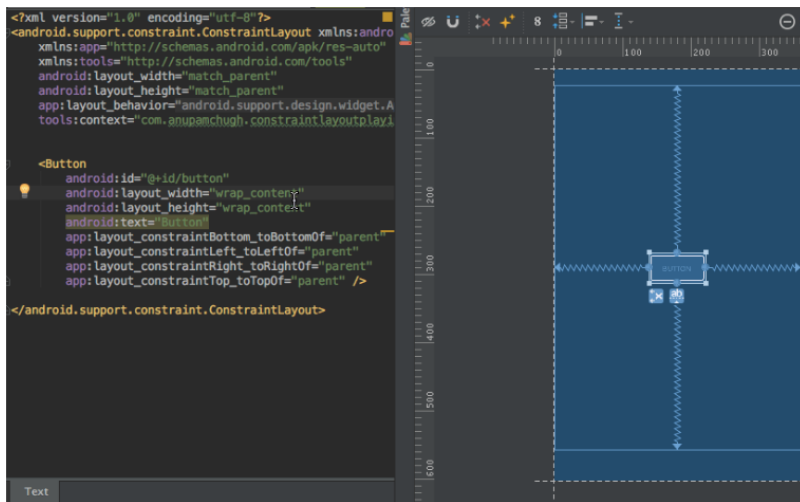
build.gradle

```
1 dependencies {  
2     compile 'com.android.support.constraint:constraint-layout:1.0.2'  
3 }
```

main.xml

```
1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <android.support.constraint.ConstraintLayout
3      xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
4      xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
5      xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
6      android:layout_width="match_parent"
7      android:layout_height="match_parent"
8      app:layout_behavior="@string/appbar_scrolling_view_behavior"
9      tools:context="com.journaldev.constraintlayoutplaying.MainActivity">
10
11  <Button
12      android:id="@+id/button"
13      android:layout_width="wrap_content"
14      android:layout_height="wrap_content"
15      android:text="Button"
16      app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
17      app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
18      app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
19      app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
20
21  </android.support.constraint.ConstraintLayout>
```

ConstraintLayout



Slika 6: Ograničavajući raspored.

FrameLayout

- FrameLayout raspored prikazuje više pogleda koji će biti raspoređeni jedan na drugom (poslednji koji je dodat biće raspoređen na vrhu)

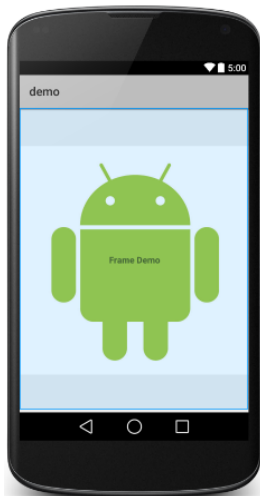
FrameLayout

- FrameLayout raspored prikazuje više pogleda koji će biti raspoređeni jedan na drugom (poslednji koji je dodat biće raspoređen na vrhu)
- Veličina FrameLayout rasporeda odgovara veličini najvećeg pogleda koga sadrži (ako to dozvoljava roditelj)

main.xml

```
1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <FrameLayout
3      android:layout_width="fill_parent"
4      android:layout_height="fill_parent"
5      xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
6
7      <ImageView
8          android:id="@+id/iv_logo"
9          android:layout_height="match_parent"
10         android:layout_width="match_parent"
11         android:src="@drawable/logo" />
12
13     <TextView
14         android:id="@+id/tv_label"
15         android:text="@string/label"
16         android:layout_height="match_parent"
17         android:layout_width="match_parent" />
18
19 </FrameLayout>
```


FrameLayout



Slika 7: Okvir raspored.

CoordinatorLayout

- Koordinirajući raspored (CoordinatorLayout) upravlja interakcijom između pogleda koje sadrži

CoordinatorLayout

- Koordinirajući raspored (CoordinatorLayout) upravlja interakcijom između pogleda koje sadrži
- Obično se koristi kao koreni raspored aktivnosti ili fragmenta

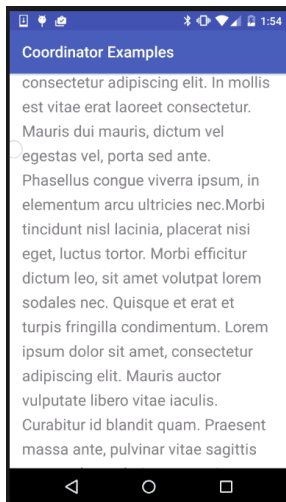
main.xml

```
1  <android.support.design.widget.CoordinatorLayout
2      xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3      xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
4      android:id="@+id/coordinator_layout"
5      android:layout_width="match_parent"
6      android:layout_height="match_parent">
7
8      <android.support.design.widget.AppBarLayout
9          android:id="@+id/app_bar"
10         android:layout_width="match_parent"
11         android:layout_height="wrap_content">
12
13         <android.support.v7.widget.Toolbar
14             android:layout_width="match_parent"
15             android:layout_height="?attr/actionBarSize"/>
16
17     </android.support.design.widget.AppBarLayout>
```

main.xml

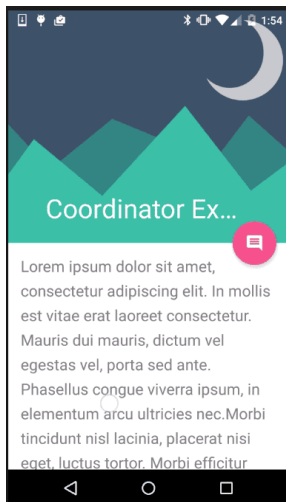
```
1 <!-- Main content -->
2
3 <android.support.design.widget.FloatingActionButton
4     android:layout_width="wrap_content"
5     android:layout_height="wrap_content"
6     android:layout_margin="16dp"
7     android:contentDescription="@string/add_item"
8     android:src="@drawable/ic_add_24dp"
9     app:layout_anchor="@id/app_bar"
10    app:layout_anchorGravity="bottom|right|end"/>
11
12 </android.support.design.widget.CoordinatorLayout>
```

CoordinatorLayout



Slika 8: Koordinirajući raspored.

CoordinatorLayout



Slika 9: Koordinirajući raspored.



All images copyrighted by Android Open Source Project (CC BY)