

Razvoj usluga i aplikacija za operacijski sustav Android

1. Uvod u operacijski sustav Android

Zaštićeno licencom <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/hr/>



- **slobodno smijete:**



- **dijeliti** — umnožavati, distribuirati i javnosti priopćavati djelo



- **remiksirati** — prerađivati djelo

- **pod sljedećim uvjetima:**



- **imenovanje.** Morate priznati i označiti autorstvo djela na način kako je specificirao autor ili davatelj licence (ali ne način koji bi sugerirao da Vi ili Vaše korištenje njegova djela imate njegovu izravnu podršku).



- **nekomercijalno.** Ovo djelo ne smijete koristiti u komercijalne svrhe.



- **dijeli pod istim uvjetima.** Ako ovo djelo izmijenite, preoblikujete ili stvarate koristeći ga, preradu možete distribuirati samo pod licencom koja je ista ili slična ovoj.

U slučaju daljnjeg korištenja ili distribuiranja morate drugima jasno dati do znanja licencne uvjete ovog djela.

Najbolji način da to učinite je linkom na ovu internetsku stranicu.

Od svakog od gornjih uvjeta moguće je odstupiti, ako dobijete dopuštenje nositelja autorskog prava.

Ništa u ovoj licenci ne narušava ili ograničava autorova moralna prava.

Tekst licence preuzet je s <http://creativecommons.org/>.

Sadržaj predavanja

- Obični pokretni (mobilni) telefoni
- PDA – dlanovnici – to više ne postoji ;)
- Pametni telefoni
- Tableti

Za što ljudi koriste pokretne (mobilne) telefone?

- Telefoniranje
 - SMS
 - Slušanje glazbe
 - Fotografiranje
 - Snimanje video snimki
 - Korišćenje Interneta
 - Igranje
 - Društvene mreže
-
- Postoji aplikacija za skoro sve što nam padne na pamet

Što je to omogućilo?

- Mreža
 - Pokretna
 - Fiksna
- Performance uređaja
 - Brzina procesiranja
 - Trajanje baterija
- Mobilni podaci
 - Dostupnost
- Aplikacije

Kakve su aplikacije za pokretne telefone?

- Korisne i efikasne
- Kratko se koriste kada nešto trebamo na brzinu napraviti
 - Postoje i drugačije (puno rjeđe se koriste)
- Aplikacije su povezane
 - Npr. s kalendarom ili kontaktima

Razlika između razvoja normalnih i mobilnih aplikacija (1)

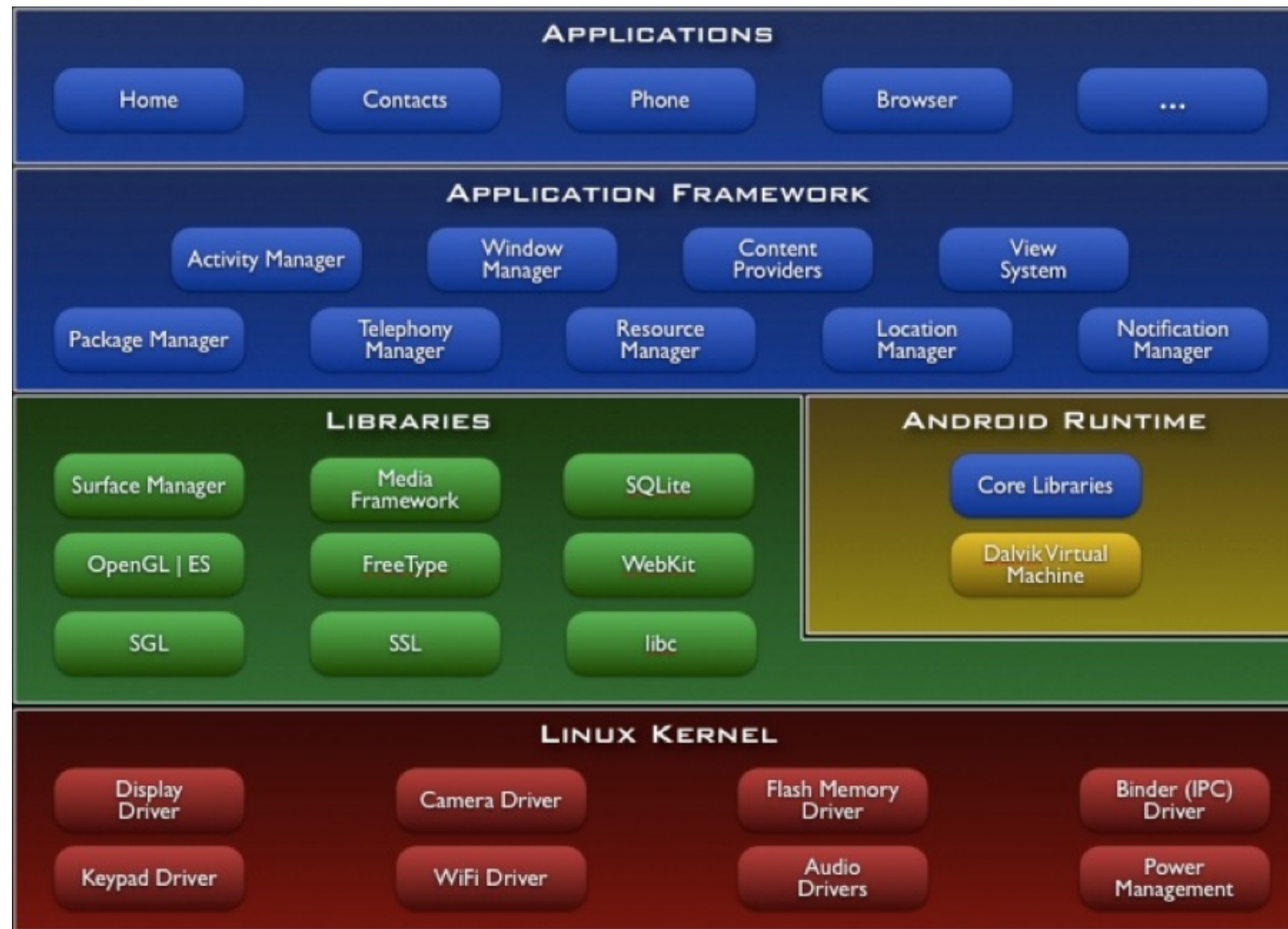
- Odrediti za koje uređaje se razvija
 - Operacijski sustav
 - Konkretni uređaji
- Nabaviti uređaj za testiranje
- Upravljanje konfiguracijama
 - Izvorni kod
 - Verzioniranje aplikacija
 - Paziti na nadogradnju baze podataka
- Dizajn aplikacije
 - Grafika i izgled
 - Dizajn sustava
 - Dizajn koda

Razlika između razvoja normalnih i mobilnih aplikacija (2)

- Ograničenja
 - Ekran, snaga procesiranja, potrošnja baterije, potrošnja memorije, korištenje mreže (brzina, količina, heterogenost, odspajanje)
 - Razvoj na računalu izvršavanje na uređaju
- Uređaji imaju posebne sklopove
- Komunikacija između aplikacija
- Testiranje:
 - jedinično testiranje koda
 - ne vjerovati emulatoru
 - na različitim uređajima
 - na različitim mrežama
- Kontinuirano nadograđivati aplikaciju

Osnovno o Androidu

- Temelji se na Linuxu
- Dalvik VM, ART (4.4)
- DEX kod
- Razvoj u Javi i Kotlinu



Razvoj za Android

- Može se razvijati u različitim IDE-ima:
 - Android Studio, Eclipse, (Netbeans)
- Mi ćemo razvijati u **Android Studiju**
- Postoji veliki broj gotovih biblioteka za različite potrebe
- Emulator (AVD) je sporiji od izvršavanja na uređaju
 - Postoje alternativni emulatori
 - Bluestacks AppPlayer Android Emulator
 - Genymotion
 - Andy OS
 - ...
- Korisničko sučelje se definira u XML-u
 - postoji i vizualni editor
- Ako želimo pokretati aplikacije na uređaju za neke uređaje i neke operacijske sustave je potrebno instalirati *drivere*

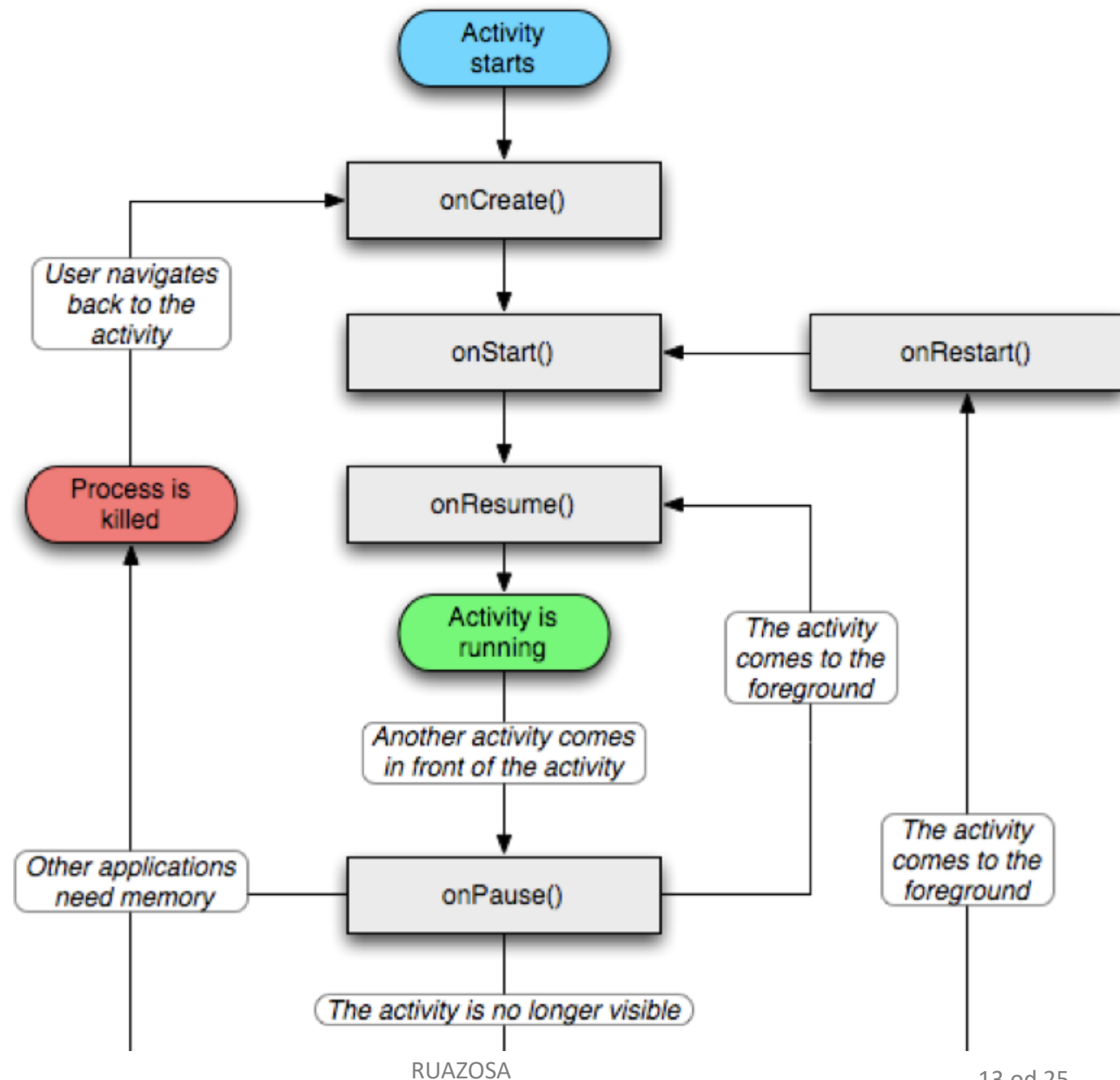
Osnovni elementi

- Aktivnosti (*activity*)
 - Osnovni gradivni elementi
 - Predstavlja jednu fokusiranu stvar koju korisnik može raditi
 - Većina aktivnosti ima GUI
 - Fragmenti se mogu koristiti za dinamičko slaganje GUI-a
- Usluga (*service*)
 - Izvršava se u pozadini
 - Pruža funkcionalnost drugim aplikacijama
- Namjera (*intent*)
 - Predstavlja operaciju koju želimo izvršiti:
 - Pokretanje aktivnosti ili usluge
- *Broadcast receiver*
 - Služi za primanje namjera
- Pružatelj sadržaja (*Content Provider*)
 - Služi za pružanje podataka drugim aplikacijama

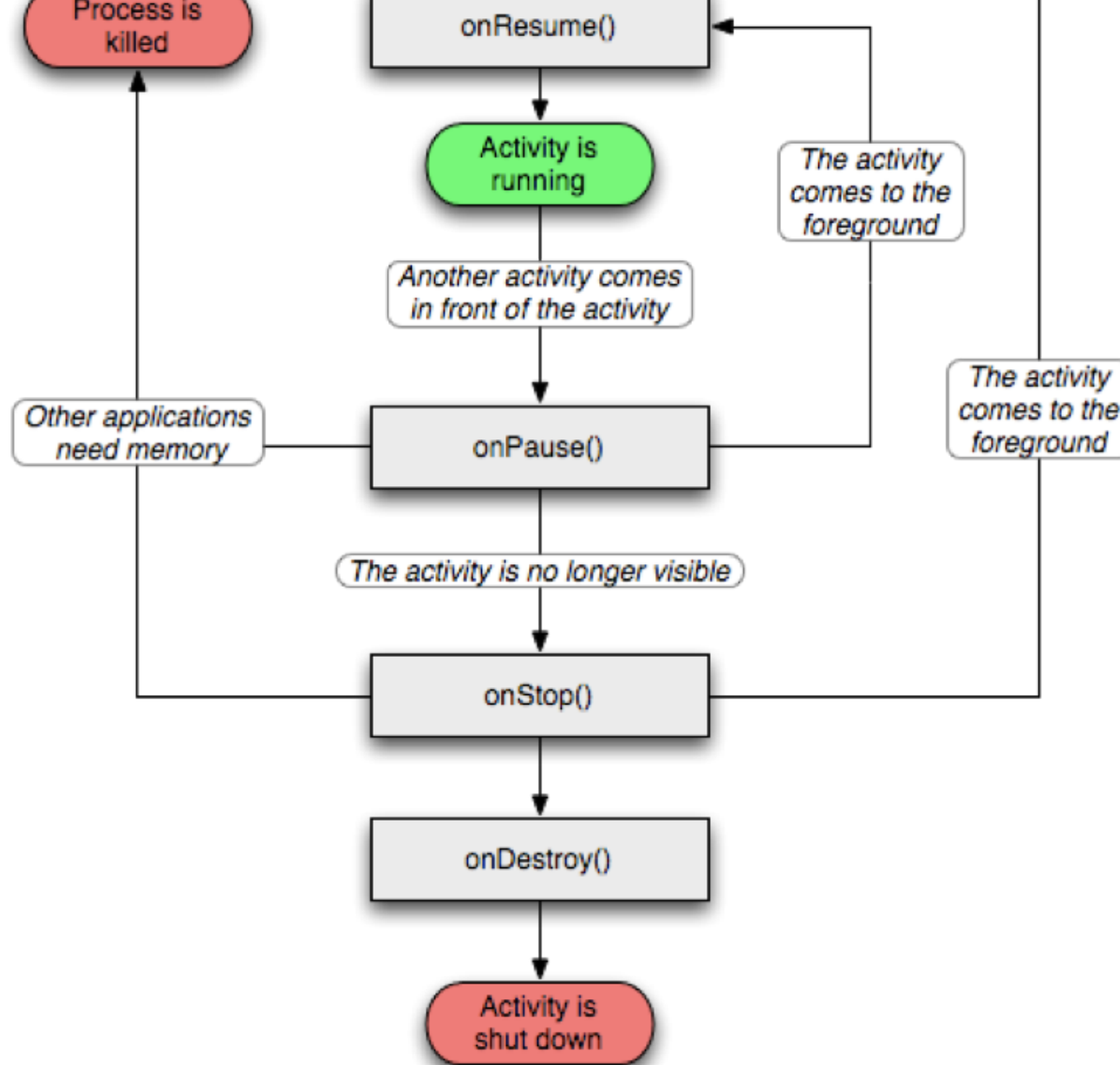
Aktivnosti

- Aplikacije se sastoje od aktivnosti
- Jedna je početna aktivnost
- Može pokrenuti drugu aktivnost
- Postoji stog aktivnosti

Životni ciklus aktivnosti



Životni ciklus aktivnosti



Namjera (*intent*)

- Pokreću drugu aktivnost
- Dvije osnovne vrste:
 - Eksplicitne
 - Definirana je odredišna aktivnost
 - Koristi se unutar aplikacije
 - Implicitne
 - Definirana samo akcija
 - Koristi se između aplikacija

DEMO 1

Prva aplikacija



Grafičko sučelje

- Sastoji se od:
 - Pogleda (View)
 - <http://developer.android.com/reference/android/view/View.html>
 - Grupe pogleda (View Group)
 - Sadrže druge poglede u sebi
 - Služe za razmještaj pogleda
 - <http://developer.android.com/reference/android/view/ViewGroup.html>
- Komponente se slažu u hijerarhiju
 - Zapis u xml-u (layout)

Razmještaj grafičkih elemenata

- Koriste se *layouti*
- Nekoliko primjera:

Linear Layout



Relative Layout



List View

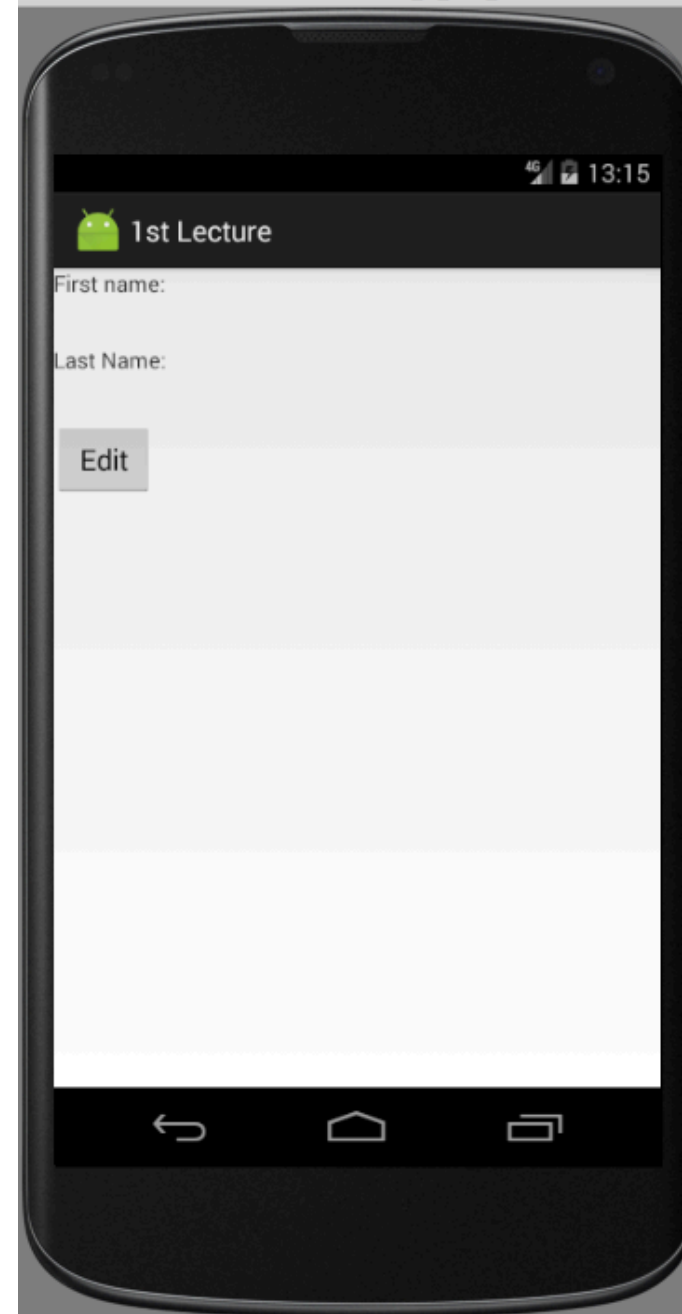


Grid View



- <http://developer.android.com/guide/topics/ui/declaring-layout.html>

Grafički izgled aktivnosti



DEMO 2

Dodavanje teksta i gumba

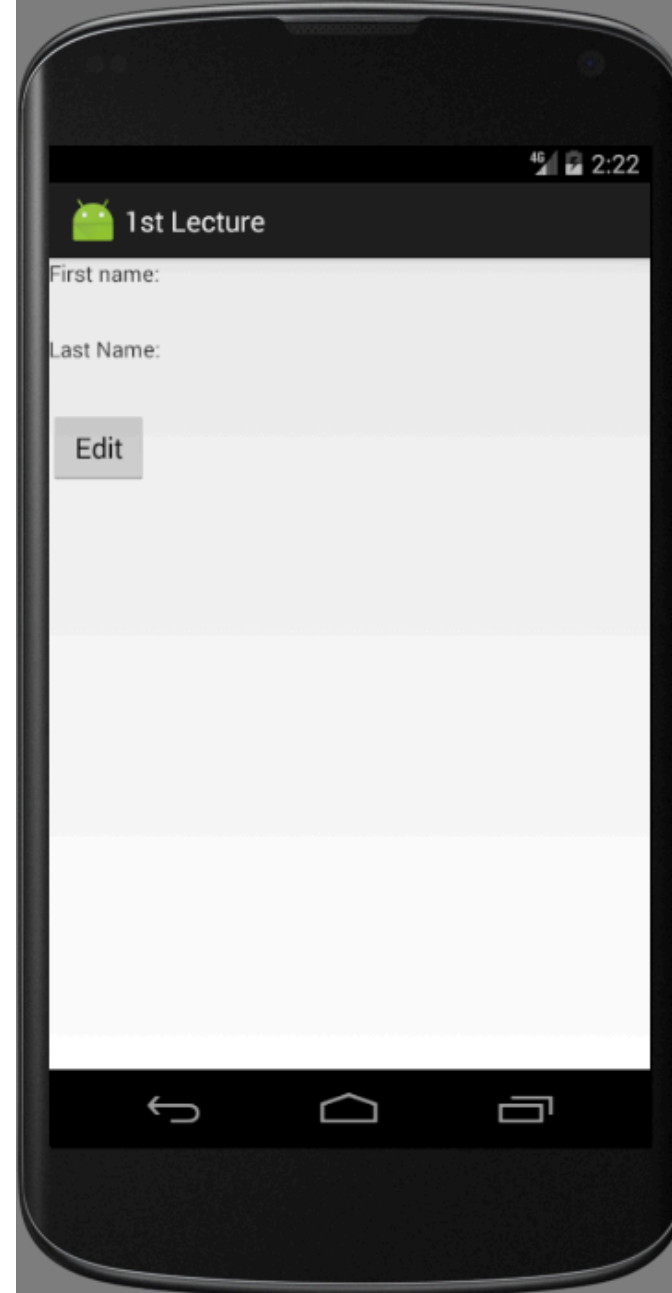


DEMO 3

Obrada događaja



Stvaranje nove aktivnosti



DEMO 4

Stvaranje nove aktivnosti



DEMO 5

Razmjena podataka između aktivnosti



Do sljedećeg predavanja

1. Instalirajte radnu okolinu
2. Reproducirajte primjer
 - Ovdje možete pronaći dva videa s ovog predavanja:
 - 1. dio - <https://meduza.carnet.hr/index.php/media/watch/11070>
 - 2. dio - <https://meduza.carnet.hr/index.php/media/watch/11074>
3. Pogledajte video kako pripremu za sljedeće predavanje
 - <https://meduza.carnet.hr/index.php/media/watch/12274>
4. Donesite vaša računala na kojima ćete isprobavati primjere na sljedećim predavanjima