FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

Objektno oblikovanje

**Seminar uz projekt eDnevnik**

Bruna Anđelić 0036478714

Josipa Kelava 0036478602

Luka Kovačić 0036479914

Tea Pović 0036476912

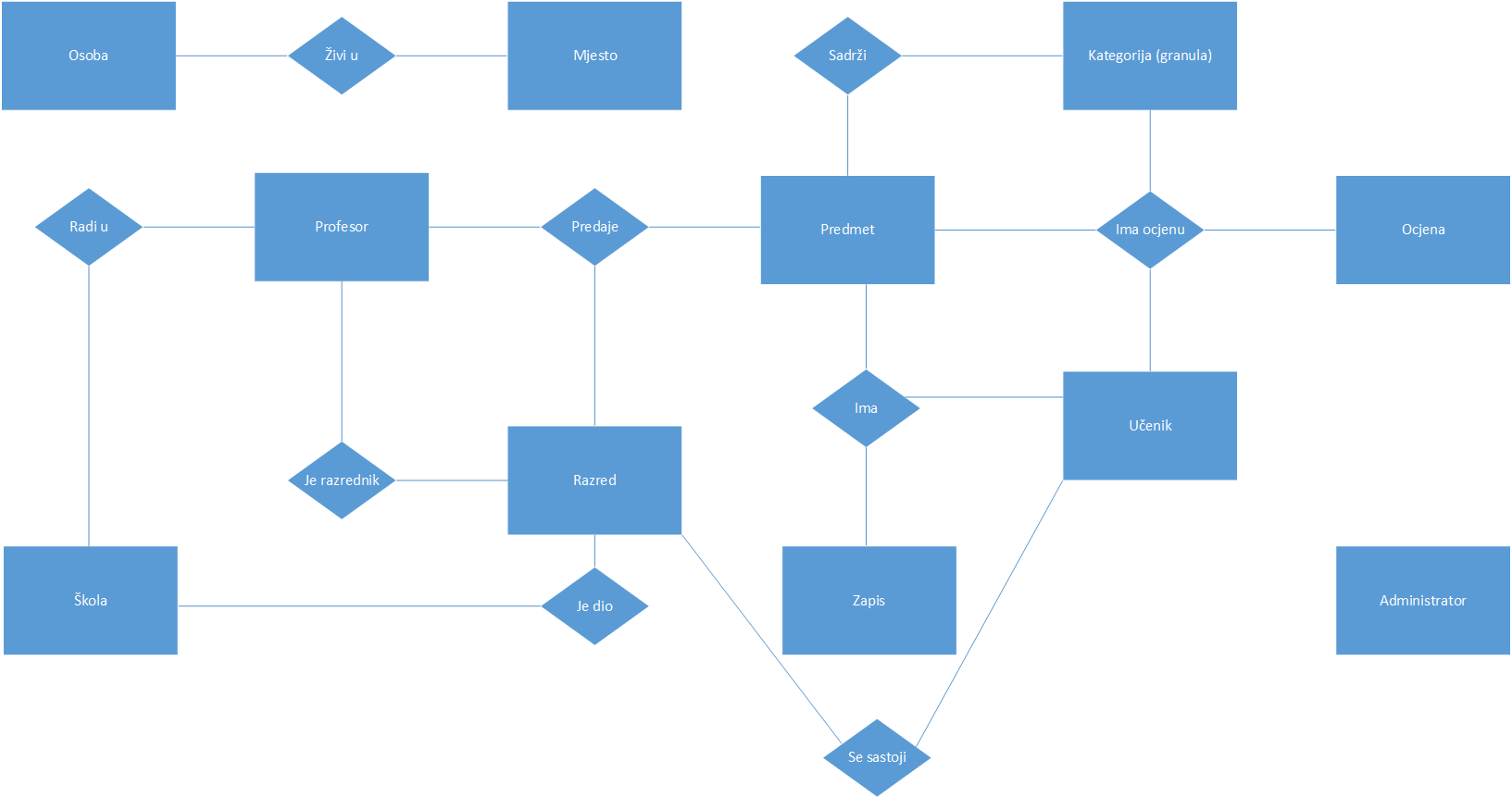
Matija Šekrst 0036477369

Zagreb, 16.1.2017.

# Uvod

U ovom seminarskog radu razradit će se projekt *eDnevnik* ostvaren sklopu kolegija diplomskog studija Fakulteta elektrotehnike i računarstva *Objektno oblikovanje*. Ovim projektom rješava se problem digitalizacije dnevnika za osnovne i srednje škole. Projekt *eDnevnik* osmišljen je i realiziran kako bi profesorima olakšao upisivanje te pregled izostanaka, ocjena i bilješki za svoj predmet ili za razred kojemu je razrednik, a učenicima omogućilo uvid u spomenute podatke kada god to požele. Naravno osim samih korisnika koji su profesori i učenici, u sustavu postoje i administratori koji mogu uređivati podatke kako ne bi došlo do nepotrebnih komplikacija prilikom osvježavanja nekih podataka ili primjerice upisa novih učenika u školu. U sklopu projekta, rješenje je izvedeno na tri različite platforme: web forma, web aplikacija te mobilna aplikacija u Androidu.

Model sustava prikazan je na slici 1.1. iz kojeg su vidljivi glavni dijelovi sustava eDnevnik.



Slika 1.1 Model sustava eDnevnik

Domena problema zahvaća kao najbitnije entitete *Profesora*, *Učenika*, *Administratora*, *Škole*, *Razreda*, *Predmeta*. Također postoji i *Zapis*, *Ocjena*, *Kategorija* za ocjenu te *Mjesto*. Budući da se *Profesor*, *Učenik* i *Administrator* imaju zajedničke karakteristike, svi oni nasljeđuju *Osobu* koja sadrži osobne podatke te je vezana na *Mjesto* kako bi se opisalo mjesto stanovanja svake osobe.

Svaki *Profesor* radi u određenoj *Školi* te predaje 1 ili više *Predmeta*. Također može biti razrednik samo jednom *Razredu* koji je dio *Škole* u kojoj radi. Svaki *Razred* sastoji se od 1 ili više *Učenika* koji slušaju *Predmete* tog *Razreda*. Također *Profesor* svakom *Učeniku* daje uz svoj *Predmet* *Ocjenu* iz određene *Kategorije* za taj *Predmet* te mu također može dodati i *Zapis*. Kroz *Zapis* profesor može ili dati neki komentar na učenikovo ponašanje ili može reći da *Učenik* nije prisutan na *Predmetu*, odnosno upisati mu izostanak.

U nastavku je dano detaljnije objašnjenje konkretnog rješenja kroz *Disgn story*.

**Design story**

EDnevnik obavlja evidenciju aktivnosti učenika osnovnih i srednjih škola te omogućuje profesorima unos i pregled podataka o učenicima koji pohađaju njihovu nastavu. Korištenje eDnevnika zaštićeno je prijavom, a prilaz i aktivnosti koje su u njemu moguće definirane su ulogom korisnika. EDnevnik prati četiri različite vrste korisnika od kojih svaki ima jasno definirane mogućnosti i zadaće. Prilikom prijave upisuju se samo korisničko ime i lozinka. Četiri različite uloge u eDnevniku su: učenik, profesor, razrednik te administrator. Neovisno o ulozi svaki se korisnik  koji želi pristupiti eDnevniku prilikom početka rada mora autorizirati sa svojim korisničkim imenom i lozinkom.

Učenik nakon autorizacije na zaslonu vidi popis svih predmeta koje ima upisane u toj školskoj godini. Također osim samog imena predmeta uz svako ime predmeta prikazano je i ime profesora koji ga predaje. Učenik osim pregleda popisa predmeta detaljnije može pogledati i sve podatke o pojedinom predmetu koji uključuju popis ocjena po kategorijama za sve mjesece te bilješke iz pojedinog predmeta. Također učenik može pregledati svoje osobne podatke, ali bez mogućnosti uređivanja. Za svaku informaciju koja je netočna može se obratiti administratoru koji zapis može izmijeniti. Učenik može i pregledati popis izostanaka u kojima ima uvid u datum izostanka te upisan razlog izostanka te informaciju je li sat opravdan ili ne.

Profesor nakon autorizacije prvo odabire razred koji želi pregledati, a zatim predmet koji u tom razredu predaje. Svakom se profesor prikazuju samo razredi kojima on predaje kao i samo predmeti koje u pojedinom razredu održava. Nakon odabira razreda i predmeta koje želi prikazati dobiva uvid svih učenika tog razreda. Osim samog pregleda učenika za svakog od njih može označiti ako dotični nije na nastavi taj dan. Nadalje uz svakog učenika ima pristup svim ocjenama iz predmeta koji je odabran kao i bilješkama. Naravno osim samog pregleda ocjena i bilježaka ima mogućnost dodavanja novih zapisa te uređivanja.

Razrednik ima sve mogućnosti kao i profesor, uz dodatne mogućnosti za razred kojemu je razrednik. Profesoru ulogu razrednika dodaje administrator, a ima posebne ovlasti samo za razred kojemu je razrednik. Podrazumijeva se i jedino je moguće da je svaki razrednik razrednik samo jednom razredu. Za svoj razred može za svakog učenika vidjeti popis ocjena iz svih predmeta koje pojedini učenik pohađa. Za predmete koje on ne predaje razrednik zapise može samo pregledavati, ali ne i uređivati. Još jedna napredna mogućnost razrednika je mogućnost evidencije izostanaka svih učenika iz svog razreda. Za svaki zapis u popisu izostanaka razredniku je omogućeno brisanje zapisa te unos razloga izostanka i je li izostanak opravdan ili ne.

Administrator za razliku od ostalih korisnika eDnevnika ima mogućnost stvaranje novih korisnika te uređivanje podataka o drugim korisnicima. Za svakog učenika može mijenjati osobne podatke kao i pripadnost razredu, ali i popis predmeta koje pojedini učenik sluša. Nadalje svakom profesoru može dodati predmete koje predaje općenito kao i u pojedinom razredu. Također može dodavati zapise u grupu razreda kojima pojedini profesor predaje. Administrator također svakom profesoru može dodijeliti ulogu razrednika te mu pridružiti točno jedan razred u kojem tu ulogu obavlja.

# Zahtjevi

U ovom će se poglavlju pomoću *use caseova* opisati funkcionalni zahtjevi za ostvareni sustava, odnosno skup mogućnosti koje sustav eDnevnik pruža korisnicima.

**Use Case 1 - Prijava u sustav**

**Sažetak**: Korisnik se prijavljuje u sustav

**Obrazloženje**: Korisnik prilikom pristupanja aplikaciji ili web stranici dobiva početni ekran na kojemu je prikazana forma za prijavu u sustav. Korisnik unosi korisničko ime i lozinku u odgovarajuća polja te pritišće na gumb za prijavu.

**Korisnici**: Svi korisnici

**Preduvjeti**: Korisnik ima pristup Internetu

**Uspješan scenarij**: Korisnik se prijavljuje u sustav.

**Neuspješan scenarij**: Korisnik unosi krivo korisničko ime i/ili lozinku te prijava nije uspješna o čemu je korisnik obaviješten porukom na ekranu.

**Use Case 2 - Pregled osobnih podataka**

**Sažetak**: Korisnik pregledava podatke na svom profilu

**Obrazloženje**: Korisnik u navigacijskoj traci odabire karticu profil koja otvara prikaz njegovih osobnih podataka. Podaci se mogu samo pregledavati.  
**Korisnici**: Učenici

**Preduvjeti**: Korisnik je prijavljen u sustav.

**Uspješan scenarij**: Korisniku su prikazani podaci.

**Neuspješan scenarij**:  Korisniku nisu prikazani podaci zbog gubitka internetske veze ili pogreške prilikom dohvata podataka. Korisniku se prikazuje stranica sa obavijesti o grešci ukoliko je scenarij neuspješan zbog greške u sustavu.

**Use Case 3 - Pregled predmeta i ocjena**

**Sažetak**: Korisnik pregledava podatke o svojim ocjenama

**Obrazloženje**: Korisnik u navigacijskoj traci odabire karticu predmeti koja otvara prikaz svih predmeta koje korisnik ima upisane. Predmeti su prikazani kao zatvorene kartice. Ukoliko korisnik želi vidjeti detalje predmeta odabire karticu s imenom predmeta kojeg želi pregledati te mu se otvara prikaz kategorija predmeta i unesenih ocjena po mjesecima školske godine. Iza popisa kategorija predmeta korisnik može vidjeti i bilješke koje je dobio na tom predmetu.  
**Korisnici**: Učenici

**Preduvjeti**: Korisnik je prijavljen u sustav.

**Uspješan scenarij**: Korisniku su prikazani podaci.

**Neuspješan scenarij**:  Korisniku nisu prikazani podaci zbog gubitka internetske veze ili pogreške prilikom dohvata podataka. Korisniku se prikazuje stranica sa obavijesti o grešci ukoliko je scenarij neuspješan zbog greške u sustavu.

**Use Case 4 - Pregled upisanih izostanaka**

**Sažetak**: Korisnik pregledava popis izostanaka

**Obrazloženje**: Korisnik u navigacijskoj traci odabire karticu izostanci koja otvara prikaz svih izostanaka tog korisnika. Izostanci su prikazani u tablici po datumima te je pored svakog izostanka naveden razlog izostanka te njegova opravdanost ili neopravdanost.  
**Korisnici**: Učenici

**Preduvjeti**: Korisnik je prijavljen u sustav.

**Uspješan scenarij**: Korisniku su prikazani podaci.

**Neuspješan scenarij**:  Korisniku nisu prikazani podaci zbog gubitka internetske veze ili pogreške prilikom dohvata podataka. Korisniku se prikazuje stranica sa obavijesti o grešci ukoliko je scenarij neuspješan zbog greške u sustavu.

**Use Case 5 - Odabir razreda**

**Sažetak**: Korisnik pregledava razrede

**Obrazloženje**: Korisniku se nakon prijave ili nakon odabira kartice razreda u navigacijskoj traci otvara prikaz svih razreda kojima korisnik ima pravo pristupiti. Pravo pristupa razredu ostvareno je samo ako korisnik razredu predaje određeni predmet.  
**Korisnici**: Profesori i razrednici

**Preduvjeti**: Korisnik je prijavljen u sustav.

**Uspješan scenarij**: Korisniku su prikazani podaci.

**Neuspješan scenarij**:  Korisniku nisu prikazani podaci zbog gubitka internetske veze ili pogreške prilikom dohvata podataka. Korisniku se prikazuje stranica sa obavijesti o grešci ukoliko je scenarij neuspješan zbog greške u sustavu.

**Use Case 6 - Odabir predmeta**

**Sažetak**: Korisnik pregledava predmete koje predaje razredu

**Obrazloženje**: Korisnik se nakon odabira razreda prikazuje popis predmeta koje predaje tom razredu. Prikazan mu je minimalno jedan predmet. Odabir predmeta prosljeđuje ga se na prikaz svih učenika odabranog razreda i predmeta. Ukoliko se ovoj opciji pristupa preko navigacijske trake odabirom na karticu prikazuju se predmeti zadnje odabranog razreda.

**Korisnici**: Profesori i razrednici

**Preduvjeti**: Korisnik je prijavljen u sustav te je odabrao razred.

**Uspješan scenarij**: Korisniku su prikazani podaci.

**Neuspješan scenarij**:  Korisniku nisu prikazani podaci zbog gubitka internetske veze ili pogreške prilikom dohvata podataka. Korisniku se prikazuje stranica sa obavijesti o grešci ukoliko je scenarij neuspješan zbog greške u sustavu.

**Use Case 7 - Pregled i uređivanje podataka o predmetu za sve učenika**

**Sažetak**: Korisnik pregledava učenike odabranih kategorija (razred i predmet).

**Obrazloženje**: Korisniku se nakon odabira razreda i predmeta kojeg u njemu predaje prikazuju svi učenici tog razreda koji pohađaju nastavu odabranog predmeta. Učenici su prikazani kao zatvorene kartice. Ukoliko korisnik želi vidjeti ili urediti ocijene ili bilješke učenika odabire karticu s imenom učenika kojeg želi pregledati te mu se otvara prikaz kategorija predmeta i unesenih ocjena po mjesecima akademske godine. Ispod popisa kategorija predmeta korisnik može vidjeti i urediti bilješke vezane uz odabranog učenika. Ocijene i bilješke se uređuju pritiskom na polje koje se želi urediti.

**Korisnici**: Profesori i razrednici

**Preduvjeti**: Korisnik je prijavljen u sustav. Korisnik je odabrao razred i predmet

**Uspješan scenarij**: Korisniku su prikazani podaci te je promjena uspješno spremljena.

**Neuspješan scenarij**:

**1**.Korisniku nisu prikazani podaci zbog gubitka internetske veze ili pogreške prilikom dohvata podataka. Korisniku se prikazuje stranica sa obavijesti o grešci ukoliko je scenarij neuspješan zbog greške u sustavu.

**2**. Korisnik pokušava unijeti neispravan podatak o čemu je obaviješten ispisom poruke na ekranu

**Use Case 8 - Prijavljivanje izostanaka**

**Sažetak**: Korisnik prijavljuje izostanke učenika

**Obrazloženje**: Korisniku se nakon odabira razreda i predmeta prikazuje popis svih učenika tog razreda koji pohađaju nastavu predmeta koji predaje. Učenici su prikazani kao zatvorene kartice na kojima piše ime učenika. Svaka kartica ima na sebi polje koje je moguće označiti ukoliko učenik nije prisutan na nastavi.

**Korisnici**: Profesori i razrednici

**Preduvjeti**: Korisnik je prijavljen u sustav te je odabrao razred i predmet

**Uspješan scenarij**: Korisniku su prikazani podaci te je izostanak uspješno pohranjen .

**Neuspješan scenarij**:

**1**. Korisniku nisu prikazani podaci zbog gubitka internetske veze ili pogreške prilikom dohvata podataka. Korisniku se prikazuje stranica sa obavijesti o grešci ukoliko je scenarij neuspješan zbog greške u sustavu.

**2**. Došlo je do pogreške prilikom spremanje izostanka za pojedinog učenika o kojem je korisnik obaviješten ispisom poruke na ekran.

**Use Case 9 - Pregledavanje podataka o svim predmetima učenika**

**Sažetak**: Korisnik pregledava podatke o svim predmetima učenika

**Obrazloženje**: Ukoliko korisnik u navigacijskoj traci pod karticom razred odabere razred kojem je razrednik, odmah mu se prikazuje popis svih učenika toga razreda. Odabirom učenika prikazuje se popis svih predmeta za tog učenika te se odabirom na pojedini predmet mogu vidjeti sve ocjene tog predmeta zajedno sa bilješkama s tog predmeta vezanih uz tog učenika. Korisnik može samo pregledavati podatke o predmetu kojega ne predaje, a podatke o predmetima koje predaje može i uređivati.

**Korisnici**: Razrednici

**Preduvjeti**: Korisnik je prijavljen u sustav te je odabrao razred kojem je razrednik.

**Uspješan scenarij**: Korisniku su prikazani podaci.

**Neuspješan scenarij**:  Korisniku nisu prikazani podaci zbog gubitka internetske veze ili pogreške prilikom dohvata podataka. Korisniku se prikazuje stranica sa obavijesti o grešci ukoliko je scenarij neuspješan zbog greške u sustavu.

**Use Case 10 - Pregledavanje i uređivanje svih izostanaka**

**Sažetak**: Korisnik pregledava sve izostanke učenika iz razreda kojima je razrednik

**Obrazloženje**: Korisnik u navigacijskoj traci odabire karticu izostanci koja otvara prikaz svih izostanaka učenika razreda kojemu je korisnik razrednik. Izostanci su zapisani u tablici s podacima o imenu i prezimenu učenika, datumu izostanka, razlogu izostanka te  opravdanosti  odnosno neopravdanosti izostanka. Korisnik svaki izostanak može opravdati odnosno ne opravdati ili obrisati krivi unos izostanka.

**Korisnici**: Razrednici

**Preduvjeti**: Korisnik je prijavljen u sustav te je odabran razred kojemu je razrednik.

**Uspješan scenarij**: Korisniku su prikazani podaci te su promjene pohranjene.

**Neuspješan scenarij**:

**1**.  Korisniku nisu prikazani podaci zbog gubitka internetske veze ili pogreške prilikom dohvata podataka. Korisniku se prikazuje stranica sa obavijesti o grešci ukoliko je scenarij neuspješan zbog greške u sustavu.

**2**. Korisnik pokušava unijeti neispravan podatak o čemu je obaviješten ispisom poruke na ekranu

**Use Case 11 - Registracija novih korisnika**

**Sažetak**: Korisnik registrira nove korisnike

**Obrazloženje**: Korisnik odabere opciju dodavanja novog korisnika te unosi novo korisničko ime te lozinku.

**Korisnici**: Administrator

**Preduvjeti**: Korisnik je prijavljen u sustav.

**Uspješan scenarij**: Novi korisnik je uspješno kreiran te se korisniku ispisuje poruka o uspješnosti operacije.

**Neuspješan scenarij**:  Korisnik unosi već postojeće korisničko ime ili je došlo do pogreške prilikom spremanja novog korisnika te se korisniku na ekran ispisuje poruka o grešci.

**Use Case 12 - Uređivanje osobnih podataka korisnika**

**Sažetak**: Korisnik uređuje osobne podatke za odabranog korisnika

**Obrazloženje**: Korisnik odabire registriranog korisnika čije osobne podatke želi promijeniti te unosi nove podatke i sprema promjene.

**Korisnici**: Administrator

**Preduvjeti**: Korisnik je prijavljen u sustav.

**Uspješan scenarij**: Podaci o odabranom korisniku su uspješno prikazani te su sve promjene uspješno pohranjene o čemu je korisnik obaviješten porukom na ekranu.

**Neuspješan scenarij**:

**1**.  Korisniku nisu prikazani podaci zbog gubitka internetske veze ili pogreške prilikom dohvata podataka. Korisniku se prikazuje stranica sa obavijesti o grešci ukoliko je scenarij neuspješan zbog greške u sustavu.

**2**. Korisnik pokušava unijeti neispravan podatak o čemu je obaviješten ispisom poruke na ekranu.

**Use Case 13 - Dodavanje predmeta ili razreda profesoru**

**Sažetak**: Korisnik uređuje popis predmeta koje profesor predaje određenom razredu ili općenito ili profesoru dodaje ulogu razrednika.

**Obrazloženje**: Korisnik odabire korisnika koji ima ulogu profesora te uređuje jednu od opcija. Može ili dodati općenito novi predmet koji profesor predaje ili novi razred kojemu predaje određeni predmet. Također profesoru može dodijeliti ulogu razrednika za određeni razred.

**Korisnici**: Administrator

**Preduvjeti**: Korisnik je prijavljen u sustav.

**Uspješan scenarij**: Podaci o odabranom korisniku su uspješno prikazani te su sve promjene uspješno pohranjene o čemu je korisnik obaviješten porukom na ekranu.

**Neuspješan scenarij**:

**1**.  Korisniku nisu prikazani podaci zbog gubitka internetske veze ili pogreške prilikom dohvata podataka. Korisniku se prikazuje stranica sa obavijesti o grešci ukoliko je scenarij neuspješan zbog greške u sustavu.

**2**. Korisnik pokušava unijeti neispravan podatak o čemu je obaviješten ispisom poruke na ekranu.

# Opis modela

osnova je class diagram vašeg objektnog modela, koji po potrebi možete dodatno proširiti kratkim tekstualnim opisom pojedinih klasa (što su im odgovornosti, relevantno ponašanje i sve ono što se iz statičkog dijagrama klasa ne vidi). Naznačiti gdje u modelu imate entitete, value objekte i servise, a gdje su vam agregati, „tvornice“ i repozitoriji.

# Opis implementacije perzistencije

kako ste implementirali i organizirali repozitorije, opis mapiranja za ključne klase u domeni, kako ste organizirali transakcije i Unit of Work

# Opis izgrađene desktop aplikacije

uz prikaz 3-5 screenshotova formi koji realiziraju glavne use caseove potrebno je opisati kako ste realizirali MVP (MVVM) pattern i povezali svoje GUI sučelje s modelom domene

# Opis izgrađene web aplikacije

slično kao i za desktop aplikaciju, i ovdje je bitno opisati organizaciju modela, viewova i kontrolera u vašoj web aplikaciji i kako ste sve to povezali u cjelinu

# Opis izgrađene mobilne aplikacije

za razliku od prethodne dvije stavke, ovdje je opisa sam izgradnje mobilne aplikacije sporedan. Ono što je ključno je opisati kako ste izveli integraciju svoje mobilne aplikacije s ostatkom sustava