

**Fakultet strojarstva, računarstva i elektrotehnike, Mostar**  
**Projektiranje informacijskih sustava**

**Model arhitekture:**

**Informacijski sustav za projektantski ured u  
građevinskom poduzeću**

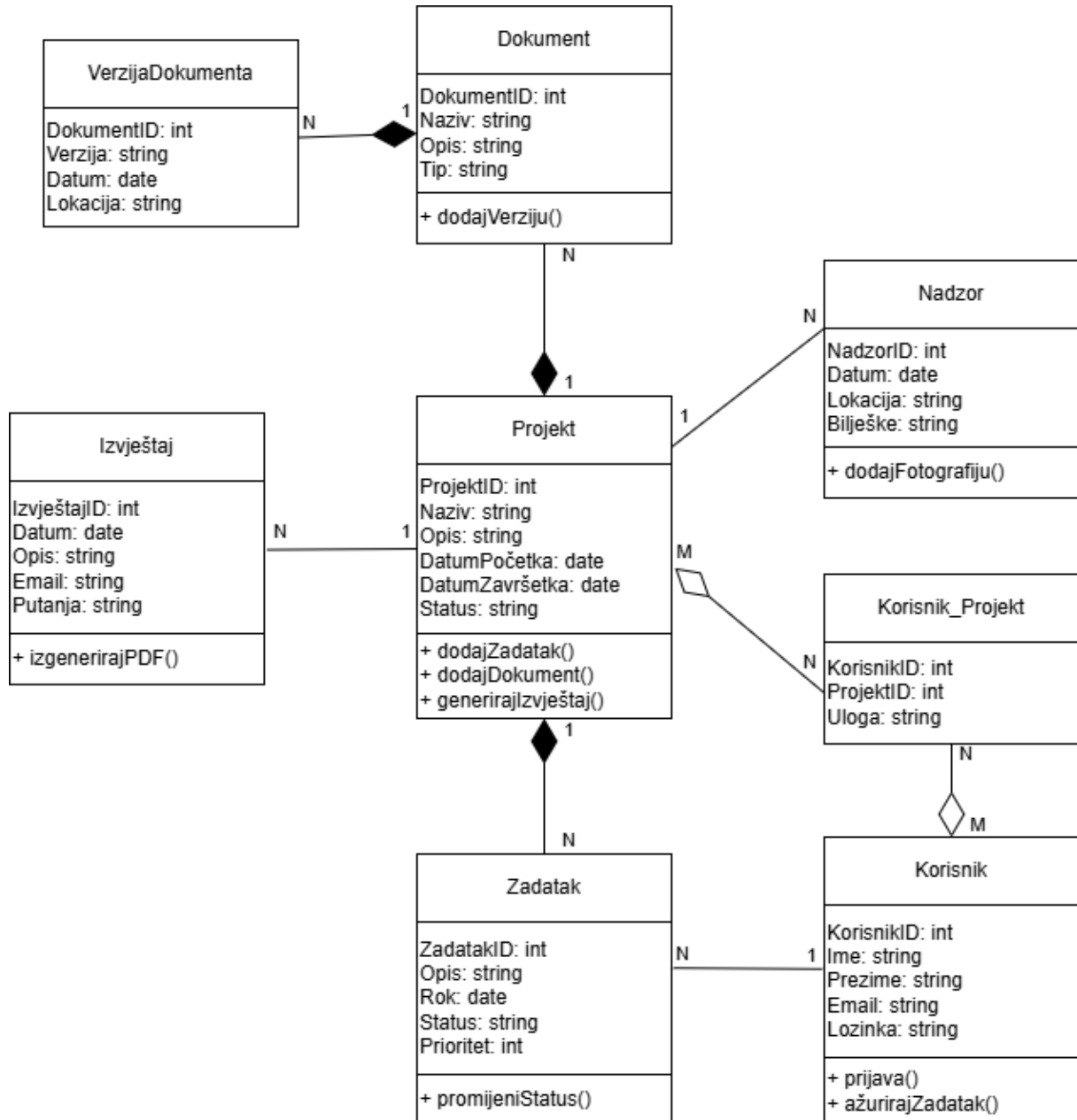
**Verzija: 1.0**

**Voditelj projekta: Tea Rozić**

**Mostar, lipanj 2025.**

# 1. Model arhitekture

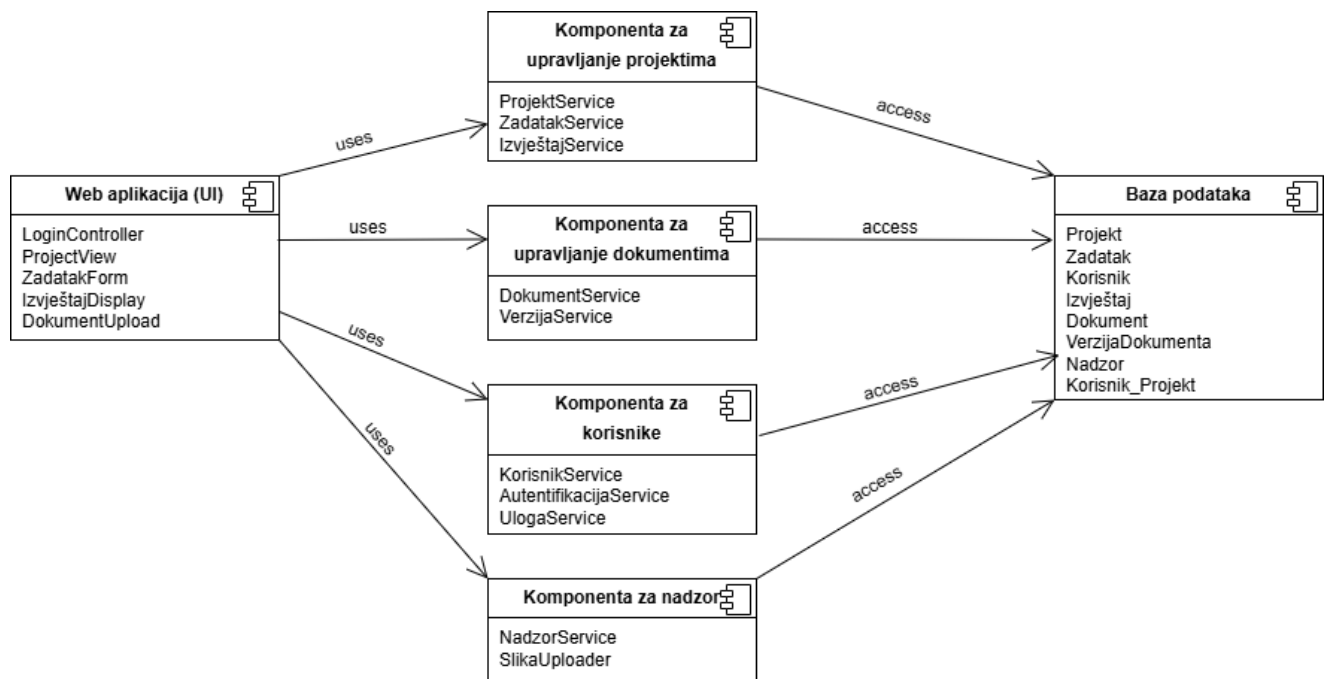
## 1.1. Dijagram razreda



Dijagram razreda prikazuje osnovnu objektno-orijentiranu strukturu informacijskog sustava za projektantski ured. Model se temelji na prethodno definiranim CRC karticama i obuhvaća ključne klase, njihove atribute, metode te odnose među njima.

- **Projekt** je centralna klasa sustava i povezana je s ostalim klasama poput Zadatak, Dokument, Izvještaj i Nadzor. Svaki projekt može imati više zadataka, dokumenata i izvještaja, a sustav omogućuje operacije kao što su dodajZadatak() i generirajIzvještaj().
- Klasa **Zadatak** definira opis posla unutar projekta, sa statusom, rokom i prioritetom. Uključena je metoda promijeniStatus() za upravljanje životnim ciklusom zadatka.
- Klasa **Dokument** sadrži osnovne podatke o dokumentima, dok se njihove verzije bilježe kroz povezanu klasu **VerzijaDokumenta**. Time je omogućeno verzioniranje putem metode dodajVerziju().
- Klasa **Izvještaj** omogućuje pohranu i generiranje PDF izvještaja vezanih uz projekt putem metode izgenerirajPDF().
- Klasa **Nadzor** koristi se za unos terenskih bilješki, uključujući datum i lokaciju nadzora. Sadrži metodu dodajFotografiju() kao reprezentativnu funkcionalnost.
- Klasa **Korisnik** predstavlja sve korisnike sustava (voditelji, projektanti, nadzor) te uključuje metodu prijava() i ažurirajZadatak().
- Veza između korisnika i projekata modelirana je kroz pomoćnu klasu **Korisnik\_Projekt**, koja definira ulogu korisnika unutar pojedinog projekta (npr. „voditelj“, „projektant“).

## 1.2. Dijagram komponenti s reprezentativnim klasama



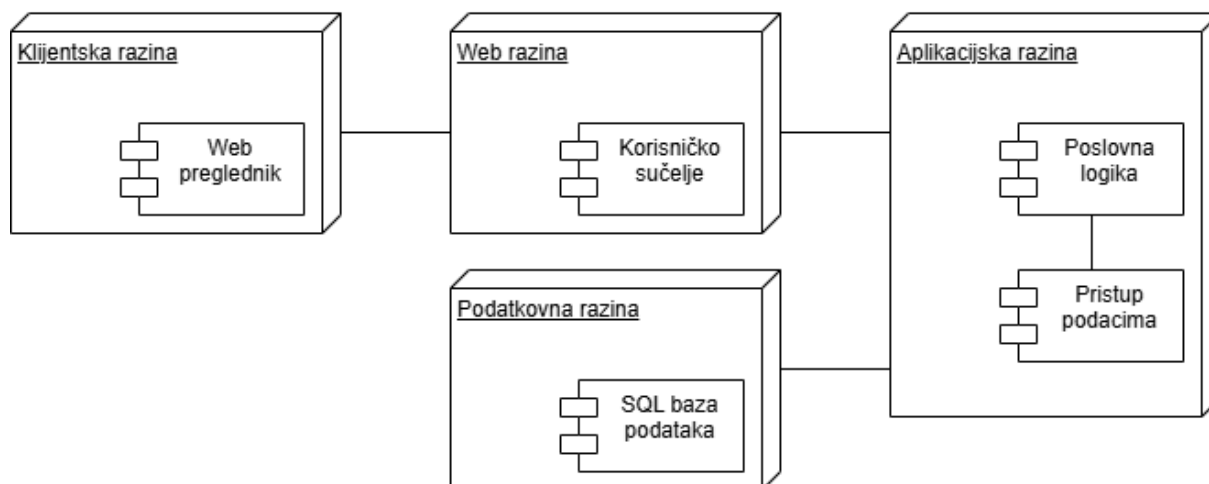
Dijagram komponenti prikazuje arhitekturu informacijskog sustava za projektantski ured u građevinskom poduzeću. Sustav je podijeljen u više logičkih komponenti koje zajedno omogućuju potpunu funkcionalnost aplikacije. Središnji element dijagrama je web aplikacija (UI) koja predstavlja korisničko sučelje i služi kao početna točka interakcije korisnika sa sustavom. Web aplikacija sadrži više prikaza i kontrolera, kao što su LoginController, ProjectView, ZadatakForm, IzvještajDisplay i DokumentUpload, te koristi usluge svih ostalih komponenti u sustavu.

Komponente su funkcionalno podijeljene prema području odgovornosti. Komponenta za upravljanje projektima obuhvaća servise ProjektService, ZadatakService i IzvještajService, koji upravljaju logikom vezanom uz kreiranje i održavanje projekata, zadataka i izvještaja. Komponenta za upravljanje dokumentima uključuje DokumentService i VerzijaService, a njezina je svrha upravljanje dokumentima i njihovim verzijama. Nadalje, komponenta za korisnike zadužena je za upravljanje korisničkim računima, autentifikaciju i dodjelu uloga te sadrži servise KorisnikService, AutentifikacijaService i UlogaService. Komponenta za nadzor omogućuje evidentiranje i spremanje nadzornih podataka kroz servise NadzorService i SlikaUploader.

Sve servisne komponente pristupaju zajedničkoj bazi podataka, koja sadržava tablice za sve ključne entitete sustava, uključujući Projekt, Zadatak, Korisnik, Izvještaj, Dokument, VerzijaDokumenta, Nadzor i Korisnik\_Projekt. Povezanost među komponentama je jasno označena: web aplikacija koristi servisne komponente (označeno kao uses), dok sve servisne komponente pristupaju bazi podataka radi pohrane i dohvaćanja podataka (označeno kao access).

Ovakva arhitektura omogućuje dobru organizaciju sustava, olakšava njegovo održavanje i proširivost, te jasno odvaja korisnički, poslovni i podatkovni sloj. Time se postiže modularnost i učinkovitost, što je ključno za informacijski sustav ovog tipa.

### 1.3. Dijagram ugradnje s komponentama



Dijagram ugradnje informacijskog sustava projektantskog ureda prikazuje kako su softverske komponente sustava raspoređene na fizičkim razinama te kako međusobno komuniciraju. Sustav je organiziran kroz četiri razine: klijentsku, web, aplikacijsku i podatkovnu.

Na klijentskoj razini nalazi se web preglednik koji korisnici koriste za pristup sustavu putem internetskog sučelja. Ova razina omogućava prikaz korisničkog sučelja i posredovanje korisničkih zahtjeva prema aplikacijskoj logici.

Web razina sadrži korisničko sučelje, odnosno vizualni sloj aplikacije, koji prima korisničke zahtjeve i prosljeđuje ih u pozadinu aplikacije. Osnovne funkcije koje se ovdje odvijaju uključuju prikaz podataka, unos novih informacija te validaciju unosa.

Aplikacijska razina obuhvaća poslovnu logiku i pristup podacima. Poslovna logika upravlja servisima kao što su ProjektService, ZadatakService, KorisnikService, koji upravljaju stvaranjem, uređivanjem i praćenjem ključnih entiteta sustava. Pristup podacima omogućuju servisi poput DokumentService, IzvještajService, VerzijaService i NadzorService, koji omogućavaju dohvat i pohranu podataka u bazu, uključujući verzioniranje dokumenata i upravljanje izvještajima.

Na podatkovnoj razini nalazi se SQL baza podataka, koja sadržava sve tablice sustava: Projekt, Zadatak, Korisnik, Izvještaj, Dokument, VerzijaDokumenta, Nadzor, Korisnik\_Projekt. Ova

baza predstavlja središnje mjesto za trajno čuvanje svih podataka unutar sustava, a pristupa joj se isključivo putem aplikacijskih servisa.

Ovako organizirana arhitektura omogućava jasnu separaciju odgovornosti među razinama, povećava preglednost sustava, olakšava njegovo održavanje i omogućuje jednostavno proširivanje funkcionalnosti u budućnosti.