

Fakultet strojarstva, računarstva i elektrotehnike, Mostar
Projektiranje informacijskih sustava

Model podataka:

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

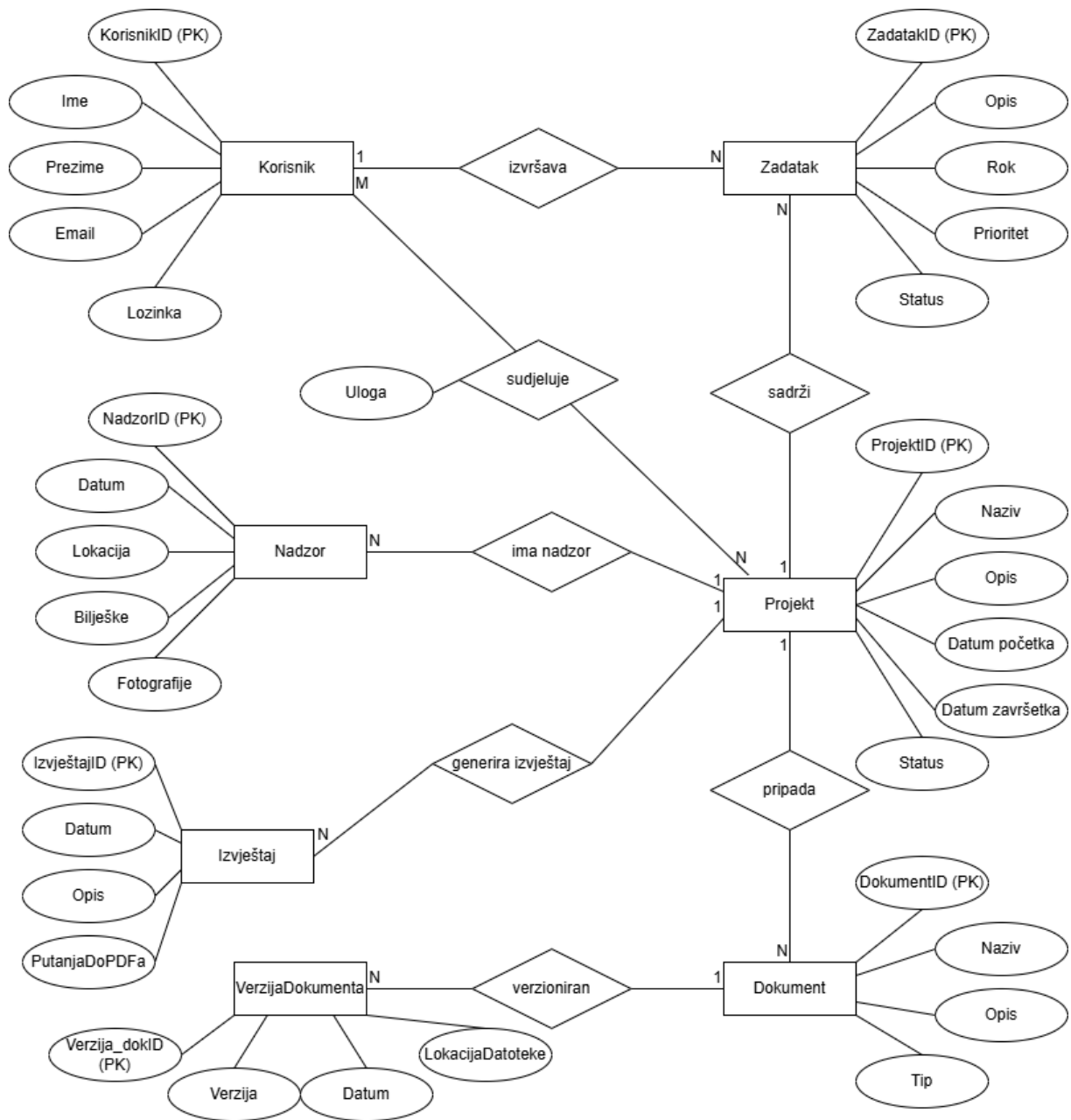
Verzija: 1.0

Voditelj projekta: Tea Rozić

Mostar, lipanj 2025.

1. Model podataka

1.1. Konceptualni model podataka



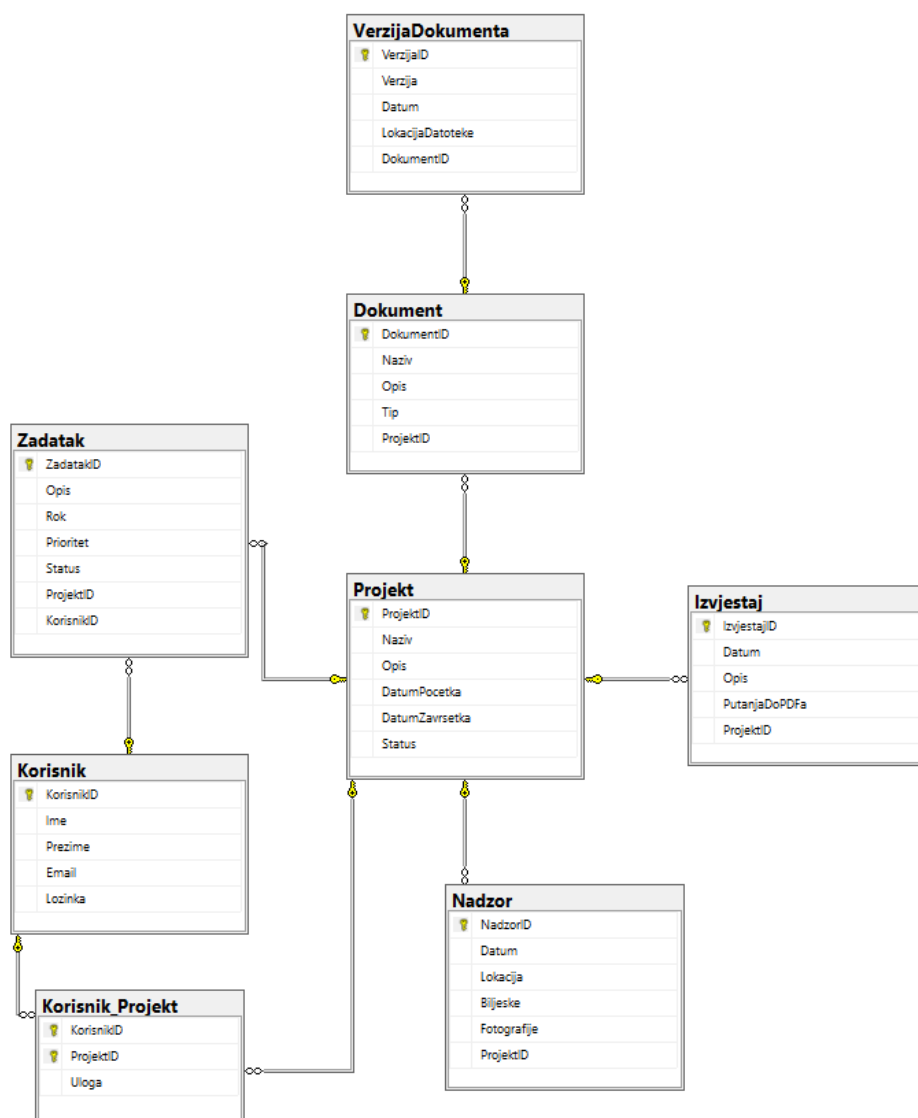
Konceptualni model podataka za informacijski sustav projektantskog ureda prikazuje glavne entitete, njihove atribute i međusobne odnose, s ciljem podrške poslovnim procesima kao što su upravljanje projektima, dokumentacijom, zadacima, nadzorima i izvještajima. Model je izrađen u obliku entitetsko-relacijskog (ER) dijagrama i uključuje ukupno osam entiteta.

Ključni entiteti:

1. **Korisnik:** Predstavlja osobu koja koristi sustav (npr. voditelj projekta, projektant, nadzor). Sadrži attribute poput imena, prezimena, e-mail adrese i lozinke.
2. **Projekt:** Centralni entitet sustava koji sadrži osnovne informacije o građevinskom projektu, uključujući naziv, opis, datume početka i završetka, te status.
3. **Zadatak:** Predstavlja radni zadatak unutar projekta. Svaki zadatak sadrži opis, rok, prioritet i status, a povezan je s korisnikom kojem je dodijeljen te s projektom kojem pripada.
4. **Dokument:** Predstavlja tehničku ili projektnu dokumentaciju. Povezana je s projektom i uključuje naziv, opis i tip dokumenta.
5. **Verzija dokumenta:** Omogućuje upravljanje promjenama u dokumentima kroz verzioniranje. Svaka verzija sadrži broj verzije, datum i lokaciju datoteke, te je povezana s konkretnim dokumentom.
6. **Nadzor:** Predstavlja zapisnik s terenskog nadzora. Sadrži podatke o datumu, lokaciji, bilješkama i fotografijama, te je povezan s pripadajućim projektom.
7. **Izveštaj:** Generirani dokument koji obuhvaća stanje projekta na temelju zadataka, nadzora i dokumentacije. Svaki izvještaj sadrži datum, opis i putanju do PDF datoteke te je povezan s projektom.
8. **Korisnik_Projekt:** Predstavlja sudjelovanje korisnika na određenim projektima s definiranom ulogom (npr. projektant, nadzor, voditelj). Ova entitet-relacija omogućuje prikaz M:N odnosa između korisnika i projekata, uz dodatni atribut uloga.

Ovaj model omogućuje jasno i strukturirano upravljanje projektnim aktivnostima, dokumentacijom i komunikacijom unutar tima. Prikazane relacije odgovaraju stvarnim poslovnim procesima i osiguravaju cjelovit pregled nad svakim projektom, zadacima, izmjenama dokumentacije, nadzorima s terena te izvještavanjem o napretku.

1.2. Logički model podataka



Logički model podataka prikazuje relacijsku strukturu informacijskog sustava za projektantski ured. Model je implementiran u SQL Server Management Studio (SSMS) i sastoji se od osam međusobno povezanih tablica koje odražavaju ključne poslovne entitete, njihove atribute i međusobne veze putem primarnih i stranih ključeva.

Struktura modela:

- **Korisnik:** Pohranjuje osnovne podatke o korisnicima sustava (ime, prezime, e-mail, lozinka). Svaki korisnik može izvršavati zadatke i biti član više projekata putem povezne tablice **Korisnik_Projekt**.

- **Projekt:** Centralna tablica koja sadrži osnovne informacije o projektu (naziv, opis, datumi, status). Povezana je s ostalim ključnim entitetima kao što su zadaci, dokumenti, nadzori i izvještaji.
- **Zadatak:** Predstavlja pojedinačne radne aktivnosti unutar projekata. Svaki zadatak je povezan s točno jednim korisnikom i jednim projektom, uz podatke o opisu, roku, prioritetu i statusu.
- **Dokument:** Sadrži metapodatke o tehničkim dokumentima povezanim s projektima. Svaki dokument može imati više verzija.
- **VerzijaDokumenta:** Tablica koja omogućuje verzioniranje dokumenata. Svaka verzija pripada točno jednom dokumentu i sadrži verzijski broj, datum i lokaciju datoteke.
- **Nadzor:** Pohranjuje podatke o nadzornim obilascima gradilišta – uključujući datum, lokaciju, bilješke i fotografije. Svaki nadzor je povezan s jednim projektom.
- **Izvještaj:** Omogućuje generiranje formalnih izvještaja za svaki projekt. Sadrži datum, opis i lokaciju generiranog PDF-a.
- **Korisnik_Projekt:** Pomoćna tablica koja omogućuje M:N relaciju između korisnika i projekata. Osim poveznica KorisnikID i ProjektID, sadrži dodatni atribut Uloga koji označava funkciju korisnika na određenom projektu (npr. voditelj, projektant, nadzor).

Relacije:

- 1:N između Korisnik i Zadatak – jedan korisnik može imati više zadataka.
- 1:N između Projekt i Zadatak – svaki projekt obuhvaća više zadataka.
- 1:N između Projekt i Dokument – više dokumenata može biti povezano s istim projektom.
- 1:N između Dokument i VerzijaDokumenta – dokument može imati više verzija.
- 1:N između Projekt i Nadzor – jedan projekt može imati više nadzornih zapisa.
- 1:N između Projekt i Izvještaj – svaki projekt može imati više izvještaja.
- M:N između Korisnik i Projekt – ostvareno putem tablice Korisnik_Projekt s dodatnim atributom Uloga

Logički model pruža stabilnu i skalabilnu strukturu podataka, u potpunosti usklađenu s poslovnim zahtjevima sustava. Korištenjem stranih ključeva i pomoćne tablice za M:N odnose osigurana je integritet podataka, jasna organizacija i jednostavna implementacija unutar SQL Servera.