

Model UpraviteljNekretninom

Napomene:

- ako nije drugačije navedeno podrazumijeva se da vrijednost atributa mora biti poznata (NOT NULL),
- "više" podrazumijeva nula ili više, osim na mjestima gdje je to posebno navedeno,
- "jedan" podrazumijeva točno jedan, osim na mjestima gdje je to posebno navedeno,
- samo **identifikacijski** slabe entitete treba modelirati kao slabe.

Oblikovati ER model baze podataka tvrtke **Upravitelj** koja se bavi upravljanjem i održavanjem stambenih, apartmanskih, poslovnih i drugih objekata.

Za svaki objekt evidentira se jedinstvena šifra, godina gradnje i gradska četvrt u kojem se nalazi.

Za gradsku četvrt se evidentira jedinstvena šifra, jedinstveni naziv (Trnje, Vrbani, ..) te grad. Grad ima svoju jedinstvenu šifru, naziv (ne mora biti jedinstven) te jedinstveni poštanski broj. Jedna gradska četvrt pripada jednom gradu. U jednom gradu se nalazi jedna ili više gradskih četvrti.

Za objekt se evidentira (barem) jedan ili više dijelova objekta. Za dio objekta evidentira se jedinstvena šifra, broj prostorija, površina, kat na kojem se nalazi, vrsta dijela objekta i vlasnik (vlasnici).

Za vrstu dijela objekta (stan, poslovni prostor..) evidentira se jedinstvena šifra i jedinstveni naziv.

Za vlasnike, koji mogu biti fizičke ili pravne osobe, evidentira se OIB, telefonski broj (ako postoji, a ne mora) i jedinstvena email adresa (ako postoji, a ne mora). Za fizičke osobe evidentira se prezime i ime, a za pravne naziv (tvrtke).

Dio objekta pripada jednoj vrsti, a može imati (barem) jednog ili više vlasnika. Jedna osoba (fizička ili pravna) može biti vlasnik više dijelova objekata.

Dodatno se evidentiraju prijave kvarova/smetnji/problema tvrtki **Upravitelj** za dijelove objekta u kojima se problemi dogode.

Prijava problema se identificira šifrom dijela objekta i datumom prijave, a dodatno se navodi fizička osoba koja je kvar prijavila i opis problema.

Problem prijavljuje samo jedna osoba (ne mora nužno biti vlasnik dijela objekta).

Potrebno je napraviti sljedeće:

1. Nacrtajte **ER model** sa svim entitetima (regularnim i slabim), svim vezama i atributima kako entiteta tako i veza. Za sve objekte (entitete i veze) navedite isključivo vlastite attribute. Sve sheme moraju zadovoljavati 3NF. Objektima dodijelite kratka, intuitivna imena. Provjerite jeste li označili NULL(able) attribute.

Kao rješenje ovog dijela zadatka potrebno je priložiti: dvije datoteke – jednu u erdplus formatu (**UpraviteljER.erdplus**), drugu u png formatu (**UpraviteljER.png**).

2. Izvedite ER model u relacijski. Pregledajte ključeve i popravite sve što je potrebno. Vlastite attribute veza preslikavanja 1:N i reflektivnih veza preslikavanja N:N ERDPlus neće automatski preslikati u relacijski model – u relacijskom modelu ih je potrebno ručno dodati korištenjem opcija: Columns + ADD. Dobro provjerite kompozitne i alternativne ključeve te strane ključeve. Za sljedeće attribute postavite navedene tipove podataka:

atribut	tip	duljina
Naziv vrste objekta	niz znakova varijabilne duljine	max 100 znakova
Naziv gradske četvrti	niz znakova varijabilne duljine	max 100 znakova
Naziv grada	niz znakova varijabilne duljine	max 100 znakova
Naziv (tvrtke)	niz znakova varijabilne duljine	max 100 znakova

Opis kvara	niz znakova varijabilne duljine	max 200 znakova
OIB osobe	niz znakova	točno 11 znakova
Ime fizičke osobe	niz znakova varijabilne duljine	max 50 znakova
Prezime fizičke osobe	niz znakova varijabilne duljine	max 50 znakova
email	niz znakova varijabilne duljine	max 50 znakova
Površina	decimalni broj s 15 cijelih mjesta i 2 znamenke iza decimalne točke	
Datum prijave kvara	datum	

Ostalim atributima ne morate mijenjati tip podatka.

Kao rješenje ovog dijela zadatka potrebno je priložiti: dvije datoteke – jednu u erdplus formatu (**UpraviteljREL.erdplus**), drugu u png formatu (**UpraviteljREL.png**).

3. Za relacijski model generirajte SQL naredbe pomoću ERDPlus programa i implementirajte sljedeća integritetska ograničenja:
 - Tvrtka **Upravitelj** se bavi upravljanjem i održavanjem objekata izgrađenih 1975. i nakon. Ograničenje nazvati **chkGodGr**.
 - Osoba mora imati upisan telefonski broj ili email adresu, a može imati upisano oboje. Ograničenje nazvati **chkTelEmail**.

Kao rješenje ovog zadatka pripremite datoteku **Upravitelj.sql** koja će imati SQL naredbe za stvaranje tablica relacijske baze (uz sva potrebna pravila integriteta) i gore navedena ograničenja.

SQL naredbe u **Upravitelj.sql** moraju biti navedene dobrim redoslijedom, odnosno, izvršavanjem svih naredbi odjednom (bez dojava greške) moraju biti kreirane sve tablice s integritetima ključa i stranih ključeva, NOT NULL ograničenjima te gore zadanim CHECK ograničenjima. Provjerite pomoću PgAdmin-a da je to doista tako.