

SADRŽAJ

Uputstvo	1
Zadaci	2
1. DVD Kolekcija (Tip 1)	2
2. Kolekcija knjiga (Tip 3)	3
3. Dnevni boravak dece (Tip 2)	4
4. Rezervisanje hotelskih soba (Tip 1)	5
5. Nastavnici i zvanja (Tip 2)	6
6. Studenti, izborni predmeti i kontakt sa profesorima (Tip 3)	7
7. Fudbalski klub i utakmice (Tip 2)	8
8. Vozila, detalji i informacije (Tip 1)	9
9. Stanari, adrese i ostali detalji (Tip 3)	10
10. Golf klub (Tip 2)	11
11. Osiguranje motornih vozila (Tip 1)	12
12. Pecaroši (Tip 2)	13
13. Seoski turizam (Tip 3)	14
14. Videoteka – iznajmljivanje filmova (Tip 1)	15
15. Kupci, proizvodi i narudžbine (Tip3)	16
16. Angažman radnika na projektima (Tip 3)	17
17. Studentska služba – polaganje ispita (Tip 3)	18
18. Naručivanje auto delova (Tip 1)	19
19. Agencija za iznajmljivanje vozila (Tip 3)	20
20. Studentska služba – izrada plana polaganja ispita (Tip3)	21
21. Proizvodnja i zalihe (Tip 3)	22
22. Pozorišne predstave (Tip 1)	23
23. Zakazivanje pregleda na poliklinici (Tip 3)	24
24. On-line rezervacija avionskih karata (Tip 3)	25
25. Evidencija lekova u apoteci (Tip 3)	26
Rešenja	27
Zadaci za vežbu	53
Scenariji za seminarske radove	66
Uputstvo za generisanje šeme baze podataka	69
Postupci	71

UPUTSTVO

Iskazne rečenice na koje ste navikli čitajući udžbenik „Modeliranje informacionih sistema” i prilog „Primeri za vrste veza i tipove kardinalnosti” u ovoj zbirci će biti date u skraćenom obliku. Na primer, neće se govoriti: „*ODELJENJE može da primi nijednog (Zero), jednog (One) ili više (More) PACIJENATA, a PACIJENT mora da leži samo na jednom odeljenju*”, već samo ODELJENJE može da primi više pacijenata, a PACIJENT mora da leži samo na jednom odeljenju. Ovo činimo zbog skraćanja iskaznih rečenica, jer je ovo zbirka, a prethodno poznavanje teorije se podrazumeva.

Postoje više tipova zadataka:

1. Zadaci koji su dati iskaznim rečenicama, koja predstavljaju poslovna pravila i spisak ostalih neključnih atributa za pojedini entitet.
2. Zadaci koji su dati scenarijem, odnosno tekstom koji opisuje poslovni problem.
3. Zadaci koji su dati spiskom entiteta i atributa i to na taj način da su entiteti imenovani velikim slovima, primarni ključevi su ispisani **boldovanim** fontom i znakom „#” ispred naziva atributa, preneseni ključevi u predelu neključnih atributa su ispisani *Italic* fontom i znakom „\$” ispred naziva atributa, dok su ostali neključni atributi ispisani regularnim fontom. Svi atributi se nalaze.

Napomene:

Ako se u zadatku traži da se dizajnira baza podataka u koju će se unositi podaci, tada treba kreirati i logički i fizički nivo u Erwin modeleru. Obavezno odabrati Access za Target Desktop DBMS, jer će se kasnije kod aplikativnog modeliranja zahtevati upravo ta baza za osnovu. Kada je u pitanju Rolename, to se mora odradi na logičkom nivou.

Sva rešenja su data na logičkom nivou Erwin-a (osim za 14. i 15. zadatak) i onako kako izgledaju u Relationship pogledu ACCESS DBMS-a. Preporučuje se da se paralelno sa logičkim nivoom uradi i fizički nivo u Erwin-u kako bi student mogao da uradi generisanje šeme baze podataka u već pomenutom ACCESS DBMS-u. Pri kraju zbirke je dato uputstvo za generisanje šeme baze podataka.

Kada gradite logički model u Erwin-u važno je da primarni ključevi budu u odeljku za PK bez obzira da li originalni ili su istovremeno i preneseni kao deo identifikujuće veze. U odeljku za neključne attribute mogu se naći preneseni ključevi iz neidentifikujućih veza i ostali neključni atributi..

ZADACI

1. DVD Kolekcija (Tip 1)

Potrebno je kreirati ER model i dizajnirati bazu podataka u koju će se unositi podaci vezani za vašu ličnu DVD kolekciju.

Sledeći iskazi su poslovna pravila:

1. Više glumaca može da igra u više filmova u kojima uloge mogu da pripadaju različitim tipovima uloga.
2. Svaki film mora da pripada jednom žanru. U jednom žanru može biti snimljeno više filmova.
3. Film može, a ne mora da dobije neku nagradu.
4. Jedan Film može da producira više producenata, a jedan producent može da producira više filmova.

Ostali neključni atributi:

- Za glumca treba da se vodi: Ime, Prezime, DatumRođenja i MestoRođenja. Za film treba da postoji: Naziv, DatumIzlaska, Trajanje i OpisRadnje.
- Za producenta treba da postoji Naziv, Email i WebSajt. Nagrada treba da ima NazivNagrade.
- Žanr treba da ima NazivŽanra.
- Uloga treba da ima neključni atribut OpsLika i ključni atribut ImeLika, obzirom da jedan glumac u istom filmu može da glumi više likova.
- Tip uloge treba da ima NazivTipa.
- Na fizičkom nivou u ERwin-u predvideti tipove i veličinu (size) podataka koji bi odgovarao realnom problemu.

2. Kolekcija knjiga (Tip 3)

Potrebno je kreirati ER model i dizajnirati bazu podataka u koju će se unositi podaci vezani za ličnu kolekciju knjiga.

- AUTOR (#AutorID, Ime, Prezime, DatumRođenja)
- IZDAVAC (#IzdavacID, Naziv)
- FORMAT (#FormatID, Oznaka, Opis)
- KATEGORIJA (#KategorijaID, Naziv, Opis)
- KNJIGA (#KnjigaID, Naziv, BrojStrana, *\$KategorijaID*, Komentar)
- IZDANJE (#KnjigaID, #BrojIzdanja, *\$IzdavacID*, *\$FormatID*)
- AUTOR_IZDANJE (#KnjigaID, #BrojIzdanja, #AutorID)

Na fizičkom nivou u ERwin-u predvideti tipove i veličinu (size) podataka koji bi odgovarao realnom problemu.

3. Dnevni boravak dece (Tip 2)

Potrebno je kreirati ER model i dizajnirati bazu podataka u koju će se unositi podaci vezani za dnevni boravak dece u dečijoj ustanovi odnosno aktivnosti koje su pohađali. Jedan par roditelja može da ima više dece, a jedno dete mora da pripada samo jednom paru roditelja (u vezi deteta vodićemo samo jednog roditelja: oca ili majku). Roditelj može, a ne mora da ima svojstvo (staratelja, hranitelja...). Jedna aktivnost može da bude više puta u registru aktivnosti, a jedna stavka u registru aktivnosti mora da pripada bar jednoj aktivnosti iz šifarnika aktivnosti. Registar aktivnosti može da ima više aktivnosti u istom danu i od istog deteta, a svaka aktivnost u registru aktivnosti mora da se odnosi bar na jedno dete. Za dete treba voditi podatke o: imenu, prezimenu, polu, datumu rođenja, roditelju i osobnim beleškama. Za roditelja treba voditi podatke o: imenu, prezimenu, adresi, fiksnom i mobilnom telefonu, kao i o eventualnom već pomenutom svojstvu. Za šifarnik aktivnost treba imati atribut naziv aktivnosti. Za šifarnik svojstvo roditelja treba imati atribut naziv svojstva. U registru aktivnosti treba voditi podatke o: vremenu početka, vremenu završetka i beleškama o aktivnosti. Za šifarnik pol treba voditi naziv pola (muško ili žensko).

Na fizičkom nivou u ERwin-u predvideti tipove i veličinu (size) podataka koji bi odgovarao realnom problemu.

4. Rezervisanje hotelskih soba (Tip 1)

Potrebno je kreirati ER model i dizajnirati bazu podataka u koju će se unositi podaci vezani za Rezervisanje hotelskih soba u vašem hotelu.

Sledeći iskazi su poslovna pravila:

1. Gost može da rezerviše više puta istu sobu, a rezervacija može da važi za više osoba.
2. Soba može da nudi više dodatnih pogodnosti, a dodatna pogodnost može da se nudi za više soba.
3. Soba mora da pripada jednom tipu sobe, a tip sobe može da se ponovi za više soba.
4. Soba mora da pripada jednoj kategoriji cene, a u istoj kategoriji cene može biti više soba.
5. Rezervacija može, a ne mora da se uplati unapred.
6. Rezervaciju može da uplati mušterija koja ne mora obavezno da bude gost i to može da uradi za više različitih rezervacija.
7. Uplata mora biti na jedan način plaćanja, a jednim načinom plaćanja može da se izvrši više uplata.

Ostali neključni atributi:

- Za gosta je potrebno voditi sledeće podatke: Ime, Prezime, Adresa, Telefon i DatumRođenja.
- Za mušteriju je potrebno voditi podatke iste kao i za gosta. Za sobu treba voditi podatke: Sprat, Napomene.
- Za rezervaciju je potrebno voditi sledeće podatke: DatumRezervisanja, VremeRezervisanja, PočetakRezervacije, KrajRezervacije, RokZaUplatu, SumaZaUplatu, UplataIzvršena i Komentar.

Na fizičkom nivou u ERwin-u predvideti tipove i veličinu (size) podataka koji bi odgovarao realnom problemu.

5. Nastavnici i zvanja (Tip 2)

Potrebno je kreirati ER model i dizajnirati bazu podataka u koju će se unositi podaci vezani za zvanja nastavnika na fakultetu. Nastavnici mogu biti u zvanju: saradnika na katedri, asistenta, docenta, vanrednog profesora i redovnog profesora. Jedan nastavnik može dostići više zvanja i sva zvanja osim redovnog profesora imaju period trajanja. Da bi se dostiglo određeno zvanje mora se osvojiti određeni broj bodova. Nastavnik može da ima više nastavnih zvanja tokom vremena, a jedno nastavno zvanje može da poseduje više nastavnika. Za neka nastavna zvanja potrebno je naučno zvanje. Jedno naučno zvanje može da važi za više nastavnih zvanja, a jedno nastavno zvanje može a ne mora da bude uslovljeno naučnim zvanjem. Nastavnik može, a ne mora obavezno da pripada nekoj katedri, a katedra može da ima više nastavnika. Za nastavnika se vode sledeći podaci: Ime, Prezime, DatumZaposlenja, Datum Rođenja, JMBG, Adresa, Email i Telefon, dok je za a nastavno zvanje potrebno voditi podatak o trajanju. U kartonu nastavnika se vodi podatak o DatumuIzboraUZvanje i DatumIstekaZvanja.

Na fizičkom nivou u ERwin-u predvideti tipove i veličinu (size) podataka koji bi odgovarao realnom problemu.

6. Studenti, izborni predmeti i kontakt sa profesorima (Tip 3)

Potrebno je kreirati ER model i dizajnirati bazu podataka u koju će se unositi podaci vezani za studente, predmete koje pohađaju i njihove profesore.

Dizajn baze dozvoljava da student pohađa više predmeta, dok predmet može pohađati više studenata. Student može kontaktirati sa profesorom više puta koristeći više različitih formi kontakta. Profesor ostvaruje više kontakata u kojima učestvuje više studenata.

- STUDENT (#StudentID, Ime, Prezime, BrojIndeksa, DatumRođenja, Adresa, Email, Telefon)
- PREDMET (#PredmetID, SifraPredmeta, Predmet, Semestar, Opis)
- IZABRANI_PREDMET (#StudentID, #PredmetID, #GodinaSlusanja, Odslusao)
- PROFESOR (#ProfesorID, \$ZvanjeID, Ime, Prezime, DatumRođenja, Adresa, Email)
- ZVANJE (#ZvanjeID, Zvanje)
- KONTAKT_INFORMACIJE (#KontaktID, \$StudentID, \$ProfesorID, \$TipKontaktaID, DatumKontakta, Detalji)
- TIP_KONTAKTA (#TipKontaktaID, TipKontakta)

Na fizičkom nivou u ERwin-u predvideti tipove i veličinu (size) podataka koji bi odgovarao realnom problemu.

7. Fudbalski klub i utakmice (Tip 2)

Potrebno je kreirati ER model i dizajnirati bazu podataka u koju će se unositi podaci vezani za timove, igrače i utakmice u fudbalskoj ligi Srbije. Dizajn baze predviđa da u jednom klubu igra više igrača, no igrač može igrati samo za jedan klub. Veza između igrača i utakmica je više prema više. Jedan igrač može igrati na nula, jednoj ili više utakmica a na utakmici igra više igrača. Treba voditi statistiku kakav je učinak imao određeni igrač na određenoj utakmici. Dakle, na jednoj utakmici može da igra više klubova (2), a jedan klub istovremeno mora da igra na samo jednoj utakmici. Jedan igrač može da igra na više pozicija, a na jednoj poziciji mora trenutno da igra samo jedan igrač.

Iz jednog grada može da bude više klubova, a jedan klub mora da bude iz samo jednog grada. Jedan grad može da ima više stadiona, a pojedini stadion mora da bude samo u jednom gradu. Na jednom stadionu može da se igra više utakmica, a pojedina utakmica mora da se odigra samo na jednom stadionu. Jedno takmičenje (liga) može da se sastoji od više utakmica, a jedna utakmica mora da pripada samo jednom takmičenju.

- Za Grad se vode podaci o: Nazivu, Pozivnom broju, Poštanskom broju i Broju stanovnika. Za Stadion se vode podaci o: Nazivu stadiona, Adresi, Kapacitetu i Broju ulaza. Za Poziciju igrača se vode podaci o Nazivu pozicije i Opisu.
- Za Klub se vode podaci o: Nazivu kluba, Adresi, Telefonu, Email-u, Sajtu, ZiroRacunu i bojama kluba. Za Igrača se vode sledeći podaci: Ime, Prezime, DatumRođenja, AdresaBoravka i Telefon.
- Za Statistiku se vode podaci o postignutim golovima, crvenim i žutim kartonima, kao i o tome ko je faul zadao i ko je faul primio.
- * $\$DamacinID$ i $\$GostID$ predstavljaju prenesene ključeve u entitetu Utakmica, koji potiču od primarnog ključa KlubID entiteta KLUB i koji su se kroz dve slabe veze i uloge (Rolename) Domaćina i Gosta našli tu gde jesu.

Na fizičkom nivou u ERwin-u predvideti tipove i veličinu (size) podataka koji bi odgovarao realnom problemu.

8. Vozila, detalji i informacije (Tip 1)

Potrebno je kreirati ER model i dizajnirati bazu podataka u koju će se unositi podaci vezani za vozila, proizvođače, modele, itd. Vozilo ima više opreme (klima, felne, CD plejer, elektronske podizače stakala, centralnu bravu, ABS, itd.). Ovu opremu može imati više vozila tako da je između ove dve tabele veza više prema više. Ova veza se transformiše u dve veze jedan prema više pomoću nove tabele – Oprema vozila.

Sledeći iskazi su poslovna pravila:

- Jedan proizvođač može da proizvodi više modela, a jedan model mora da proizvede samo jedan proizvođač.
- Jedan model može da se pravi u seriji od više vozila, a jedno vozilo mora da pripada jednom modelu.
- Jedno vozilo može da ima više dodatne opreme, a istu dodatnu opremu može da ima više vozila.
- Jedno boja vozilo može da se koristi za više vozila, a jedno vozilo mora da bude samo jedne boje.
- Jedna vrsta goriva može da se koristi za više vozila, a jedno vozilo mora da koristi samo jednu vrstu goriva.

Ostali neključni atributi:

- Za Proizvođača treba voditi podatak o nazivu, kao i za model vozila.
- Za entitet Boja, Gorivo i Oprema treba voditi podatke o nazivu i opisu.
- Za vozilo treba voditi podatke o GodiniPorizvodnje, pređenoj kilometraži i ceni.

Na fizičkom nivou u ERwin-u predvideti tipove i veličinu (size) podataka koji bi odgovarao realnom problemu.

9. Stanari, adrese i ostali detalji (Tip 3)

Potrebno je kreirati ER model i dizajnirati bazu podataka u koju će se unositi podaci vezani za kontakte sa vašim stanarima. Stanar može kontaktirati na različite načine (preko kućnog/mobilnog ili telefona na poslu, faksa, mejla,...). Stanar može imati više različitih mejlova, telefona, itd.

- NEKRETNINA (#NekretninaID, \$GradID, Ulica, Broj, Velicina, \$TipNekretnineID)
- TIP_NEKRETNINE (#TipNekretnineID, TipNekretnine)
- GRAD (#GradID, NazivGrada, PostanskiBroj, PozivniBroj, BrojStanovnika)
- STANAR (#StanarID, Ime, Prezime, DatumRođenja, \$NekretninaID)
- TIP_KONTAKTA (#TipKontaktaID, Tip)
- KONTAKT (#StanarID, #TipKontaktaID, DatumKontaktiranja, RazlogKontaktiranja)

Na fizičkom nivou u ERwin-u predvideti tipove i veličinu (size) podataka koji bi odgovarao realnom problemu.

10. Golf klub (Tip 2)

Potrebno je kreirati ER model i dizajnirati bazu podataka u koju će se unositi podaci vezani za članove golf kluba, terene i odigrane mečeve. Član odnosno igrač može podneti izveštaje sa više terena o svojim partijama sa detaljima o svakoj od njih. Ovi rezultati se preračunavaju i upisuju u tabelu o ocenama igrača. Scenario bi izgledao ovako:

- U jednom gradu može da ima više igrača, a igrač mora da bude samo iz jednog grada.
- Jedan igrač može da igra u više partija (mečeva), a u jednoj partiji mora da igra najmanje dva igrača (Izazivač i izazvani).
- Jedan grad može da ima više terena, a jedan teren mora da bude samo u jednom gradu.
- Na jednom terenu može da se igra više partija (mečeva), jedan partija mora da se odigra samo na jednom terenu.
- Jedan teren može da ima više rupa, a određena rupa mora biti samo na jednom terenu.
- Za rezultat je potrebno da se može pogoditi više rupa, a da rupa može biti pogođena više puta.
- Za igrača treba voditi sledeće podatke: Ime, Prezime, Adresa, Email i Telefon.
- Za grad treba voditi podatke o nazivu grada, pozivni broj, poštanski broj i broj stanovnika.
- Za partiju (meč) treba voditi sledeće podatke: datum, vreme početka, vreme završetka i vremenske uslove. Za teren treba voditi sledeće podatke: naziv terena, adresa i kontakt telefon.
- Za entitet rupa treba voditi podatke o: opisu, udaljenosti rupe i broju udaraca po rupi.

Na fizičkom nivou u ERwin-u predvideti tipove i veličinu (size) podataka koji bi odgovarao realnom problemu.

11. Osiguranje motornih vozila (Tip 1)

Potrebno je kreirati ER model i dizajnirati bazu podataka u koju ce se unositi podaci vezani za osiguranje vozila.

Sledeći iskazi predstavljaju poslovna pravila:

- U jednom gradu može biti više vozača, a jedan vozač mora biti iz samo jednog grada.
- Jedan vozač može da vozi više različitih vozila, a jedno vozilo mogu da voze više različitih vozača.
- Jedna polisa pokriva samo jedno vozilo, a vozilo mora ili sme imati samo jednu polisu.
- Jedan proizvođač može da proizvede više vozila, a jedno vozilo mora da bude proizvedeno samo od jednog proizvođača.
- Jednom modelu vozila može pripadati više vozila, a jedno vozilo mora biti samo jednog modela.
- Jedna osiguravajuća grupa može biti primenjena na više vozila, a jedno vozilo spada samo u jednu osiguravajuću grupu.
- Jedan vozač može da napravi više prekršaja, a isti prekršaj mogu napraviti više vozača.

Ostali neključni atributi:

- Za vozača je potrebno voditi sledeće podatke: Ime, Prezime, Datum rođenja, Dozvola izdata i Adresa.
- Za grad je potrebno voditi podatke o nazivu grada, pozivnom broju, poštanskom broju i broju stanovnika.
- Za Vozilo je potrebno voditi podatke o: Broju šasijske, broju motora, jačini motora, godini registracije, registarskom broju, i trenutnoj vrednosti.
- Za Proizvođača i model treba voditi podatak o nazivu.
- Za osiguravajuću grupu treba voditi podatke o nazivu i opisu.
- Za polisu treba voditi podatke o datumu početka i datumu završetka, kao i o vrednosti.
- Za prekršaj treba voditi podatke o nazivu prekršaja i opisu.

Na fizičkom nivou u ERwin-u predvideti tipove i veličinu (size) podataka koji bi odgovarao realnom problemu.

12. Pecaroši (Tip 2)

Potrebno je kreirati ER model i dizajnirati bazu podataka u koju će se unositi podaci vezani za lokacije za pecanje, pecaroše i njihove ulove. Pecaroši dostavljaju izveštaje o ulovu koji treba da sadrže datume i vremena svakog ulova. Potrebno je imati informacije o tome koja vrsta je uhvaćena na kojoj lokaciji u kom jezeru. Scenario bi bio sledeći:

- U jednom gradu može biti više pecaroša, a jedan pecaroš mora da bude samo iz jednog grada.
- Jedan pecaroš može da ulovi više vrsta ribe, a jednu vrstu ribe može da ulovi više pecaroša i to čak istog datuma.
- Na jednom jezeru može biti više lokacija, a jedna lokacija mora da bude samo na određenom jezeru i treba da ima svoj redni broj.
- Na jednoj lokaciji može biti više ulova, a jedan ulov mora biti samo na određenoj lokaciji.
- Za pecaroša treba voditi podatke o imenu, prezimenu, adresi i telefonu.
- Za vrstu ribe treba voditi podatke o nazivu i opisu.
- Za jezero treba voditi podatke o nazivu jezera i ukupnom broju lokacija na jezeru.
- Za grad je potrebno voditi podatke o nazivu grada, pozivnom broju, poštanskom broju i broju stanovnika.
- Za lokaciju treba voditi podatke o nazivu lokacije i beleške.
- Za ulov treba voditi podatke o vremenu, težini.

Na fizičkom nivou u ERwin-u predvideti tipove i veličinu (size) podataka koji bi odgovarao realnom problemu.

13. Seoski turizam (Tip 3)

Potrebno je kreirati ER model i dizajnirati bazu podataka u koju će se unositi podaci vezani za rezervacije seoskih kućica namenjenih seoskom turizmu.

- KLIJENT (#KlijentID, Ime, Prezime, Adresa, \$GradID, AktivniKlijent)
- GRAD (#GradID, Grad, PozivniBroj, PostanskiBroj, BrojStanovnika, \$RegionID)
- REGION (#RegionID, Naziv, Opis)
- SELO (#SeloID, Naziv, \$GradID)
- KUCICA (#KucicaID, \$KategorijaID, Naziv, BrojSoba, Adresa, \$SeloID, SmerniceKakoStici)
- RECERVACIJA (#Rbr, #KucicaID, #KlijentID, DatumRezervisanja, VremeRezervisanja, PocetakRezervacije, KrajRezervacije)
- DODATNI_OBJEKTI (#ObjekatID, Naziv, Opis)
- CENA (#KucicaID, #DatumDo, #DatumOd, Cena)
- KUCICA_DODATNI_OBJEKTI (#KucicaID, #ObjekatID)
- KATEGORIJA (#KategorijaID, Naziv, Opis)

Na fizičkom nivou u ERwin-u predvideti tipove i veličinu (size) podataka koji bi odgovarao realnom problemu.

14. Videoteka – iznajmljivanje filmova (Tip 1)

Potrebno je kreirati ER model i dizajnirati bazu podataka u koju će se unositi podaci vezani za iznajmljivanje filmova u videoteci.

Sledeće iskazne rečenice su poslovna pravila:

- Jedan član može da iznajmi više filmova, a jedan film može da iznajmi više članova.
- Jedan film može da ima više kopija, a jedna kopija mora da pripada samo jednom filmu. 3. Isti Kvalitet snimka mogu da imaju više filmova, a jedan film mora da bude samo jednog kvaliteta.
- U jednom žanru može postojati više filmova, a jedan film mora biti samo jednog određenog žanra.

Ostali neključni atributi:

- Za entitet Član treba voditi podatke o: Imenu, Prezimenu, DatumuUclanjenja, DatumuRođenja, Adresi i Telefonu.
- Za Film treba voditi podatke o: Naslovu, godini kada je izašao, Trajanju i opisu.
- Za Žanr treba voditi podatke o nazivu žanra i opisu.
- Za entitet Kvalitet_snimka treba voditi podatke o: Kvalitetu i Opisu.
- Za entitet Kopija_Filma treba voditi podatke o tome da li je izdat ili ne i Komentar.

Postoji mogućnost kombinacije žanrova, tako da pri popunjavanju tabele validni podaci mogu biti: akcioni triler, mjuzikl komedija, vestern komedija i slično.

Na fizičkom nivou u ERwin-u predvideti tipove i veličinu (size) podataka koji bi odgovarao realnom problemu.

15. Kupci, proizvodi i narudžbine (Tip3)

Potrebno je kreirati ER model i dizajnirati bazu podataka u koju će se unositi podaci vezani za narudžbine proizvoda od strane kupaca. Kupac može obaviti nula, jednu ili više porudžbina. Porudžbina može biti napravljena za više proizvoda, a jedan proizvod se može nalaziti na više porudžbina.

- KUPAC (#KupacID, Ime, Prezime, Adresa, \$GradID, Telefon, Email)
- GRAD (#GradID, Grad, PozivniBroj, PostanskiBroj, BrojStanovnika)
- PORUDZBINA (#PorudzbinaID, \$KupacID, DatumPorucivanja, VremePorucivanja, DatumIzvršenja, Beleske)
- STAVKE_PORUDZBINE (#PorudzbinaID, #ProizvodID, Kolicina)
- PROIZVOD (#ProizvodID, Proizvod, NaStanju, \$JedinicaID, NabavnaCena, ProdajnaCena, \$DobavljacID)
- JEDINICA_MERE (#JedinicaID, Jedinica)
- DOBAVLJAC (#DobavljacID, Naziv, Adresa, \$GradID, Telefon, Faks, Email)

Na fizičkom nivou u ERwin-u predvideti tipove i veličinu (size) podataka koji bi odgovarao realnom problemu.