

ER model

Zadaci

1. zadatak

Nacrtati ER konceptualnu šemu baze podataka STUDSLUZBA, na osnovu tekstualnog opisa realnih entiteta i njihovih odnosa i identifikovanog skupa obeležja. Tekstualni opis:

- Student sluša jedan ili više predmeta, a predmet sluša jedan ili više studenata. Zna se ocena koju student ima iz predmeta i datum polaganja ispita, ali može i da nema ocenu, ako predmet još nije položio. Student ima broj indeksa, ime i prezime i godinu studija.
- Nastavnik ne mora da predaje ni jedan predmet, a može da predaje i više predmeta. Predmet ne mora da predaje ni jedan nastavnik a mogu da ga predaju i više nastavnika. Predmet ima šifru, naziv i broj časova.
- Svaki predmet pripada jednoj katedri. Katedra mora imati makar jedan predmet a može ih imati i više. Svaka katedra ima svoju šifru i naziv.
- Nastavnik može da radi samo na jednoj katedri. Svaki nastavnik ima šifru, ime, prezime, zvanje i platu.

2. zadatak

Nacrtati ER konceptualnu šemu baze podataka FILM, na osnovu tekstualnog opisa realnih entiteta i njihovih odnosa i identifikovanog skupa obeležja.

Tekstualni opis:

- Film ima svoj ID broj (IDF), naziv (NAZF), trajanje (TRAJANJE). Film pripada tačno jednom žanru filma, a jedan žanr može da ima nula ili više filmova koji mu pripadaju. Žanr ima svoj ID žanra (IDZ) i naziv žanra (ZANR).
- Glumac ima svoju šifru (SIFG), ime (IMEG), prezime (PRZG). Jedan glumac je glumio u jednom ili više filmova, a u jednom filmu može da ne glumi ni jedan glumac, a može da glumi više glumaca.
- Režiser ima svoju šifru (SIFR), ime (IMER), prezime (PRZR). Jedan film je režirao tačno jedan režiser, a jedan režiser može da režira i više filmova.
- Film može da učestvuje na festivalima (nijednom ili više), a na festivalu učestvuje jedan ili više filmova. Festival se identifikuje preko ID broja (IDFEST), a postoji i naziv festivala (NAZFEST). Ukoliko je film osvojio neku nagradu, podatak se čuva u obeležju NAGRADA.

3. zadatak

Nacrtati ER konceptualnu šemu baze podataka CDTEKA, na osnovu tekstualnog opisa realnih entiteta i njihovih odnosa i identifikovanog skupa obeležja. Tekstualni opis:

- CD klub se jedinstveno identifikuje preko svog naziva (NAZKLUB), a postoje podaci o adresi (ADRKLUB) i broju telefona (BRTEL). CD klub ima bar jedan, a može da ima i više CD-ova. CD se identifikuje preko svog ID broja (IDCD) i naziva CD kluba, a postoji i naziv CD-a (NAZCD).
- Svaki CD pripada određenoj kategoriji. Kategorija se identifikuje preko svog naziva (NAZKATCD). Moguće kategorije su: film, muzika, igra, kompjuter. CD pripada tačno jednoj kategoriji, a jednoj kategoriji može da pripada ni jedan ili više CD-ova.
- CD klub ima jednog ili više članova, a jedan član pripada tačno jednom CD klubu. Svaki član se jedinstveno identifikuje preko članskog broja (CLBROJ), a postoje podaci o njegovom imenu (IMECL), prezimenu (PRZCL), adresi (ADRCL) i broju telefona (BRTELCL).

3. zadatak

- Član CD kluba iznajmljuje CD-ove. Član može da iznajmi više CD-ova, a može da se desi da trenutno nema zadužen ni jedan CD. Jedan CD u jednom trenutku može da bude iznajmljen samo jednom članu, a može da se desi da CD trenutno nije nikome iznajmljen. Za svaku pozajmicu se pamti datum iznajmljivanja (DATIZN). Pozajmica se može identifikovati preko datuma iznajmljivanja i ID broja CD-a.
- Član CD kluba plaća članarinu. Članarina zavisi od kategorije člana. Moguće kategorije su đak, student, radnik, penzioner, nezaposlen. Kategorije članova se identifikuju preko naziva (NAZKATCL). Uz svaku kategoriju se navodi podatak o visini članarine (VISCLAN). Svaki član pripada samo jednoj kategoriji članova, a jednoj kategoriji može da ne pripada ni jedan član, ili da pripada više članova.

4. zadatak

Nacrtati ER konceptualnu šemu baze podataka PRODAVNICA, na osnovu tekstualnog opisa realnih entiteta i njihovih odnosa i identifikovanog skupa obeležja. Tekstualni opis:

- Proizvod ima kod (šifru) - KODPR, naziv - NAZPR.
- Prodavac ima šifru - SIFPROD, ime - IMEPROD, prezime - PRZPROD.
- Uloga ima šifru – SIFUL i naziv - NAZUL (unos šifri proizvoda, unos pazara). Jednu ulogu može da ima više prodavaca, a ne mora ni jedan, dok jedan prodavac ima jednu i samo jednu ulogu.
- Kasa se identifikuje preko svog ID broja – IDK.
- Račun ima svoj ID broj, a identifikuje se i preko ID broja kase na kojoj je napravljen. Takođe, postoji datum na računu kao i ukupan iznos.
- Račun ima jednu ili više stavki. Svaka stavka odnosi se na jedan proizvod, a postoji i količina tog proizvoda u okviru stavke, kao i iznos te stavke. Stavka se identifikuje na osnovu svog rednog broja - RBRST, u okviru računa. Stavka pripada jednom i samo jednom računu.
- Svaki proizvod prodaje se po ceni koja je trenutno važeća. Cenovnik ima cenu proizvoda kao i datum početka važenja i eventualno datum prestanka važenja. Svaka stavka cenovnika identifikuje se na osnovu šifre proizvoda i datuma početka važenja.
- Prodavac obrađuje nijedan ili više računa, a jedan račun obrađuje jedan i samo jedan prodavac.

5. zadatak

Grupa eksperata radi na projektovanju CASE alata. Jedan od modula tog CASE alata treba da radi nad relacionim modelom podataka, što znači da treba sistematizovano evidentirati podatke o relacionoj šemi baze podataka. Eksperti su identifikovali sledeće zakonitosti, odnosno ograničenja:

- Svaka šema relacije ima naziv, koji služi za njenu jedinstvenu identifikaciju.
- Svako obeležje (iz univerzalnog skupa obeležja) se jedinstveno identifikuje pomoću svog mnemonika. Pored mnemonika, obeležje ima i svoj naziv.
- Svaka šema relacije poseduje više, a najmanje jedno obeležje.
- Svako obeležje pripada najmanje jednoj šemi relacije, a može biti sadržano i u više šema relacija. Za svako obeležje, unutar jedne šeme relacije, mora se znati da li su dozvoljene, ili zabranjene nula vrednosti.
- Svaka šema relacije ima jedan, ili više ključeva. Ključ šeme relacije se jedinstveno identifikuje na osnovu naziva šeme relacije kojoj pripada i na osnovu rednog broja, unutar date šeme relacije.

5. zadatak

- Ključ šeme relacije može biti primaran, ili neprimaran.
- Bilo koji ključ neke šeme relacije sadrži jedno ili više obeležja, pri čemu u ključu ne može da se nađe obeležje koje prethodno nije dodato u skup obeležja date šeme relacije.
- Relacija "referencijalni integritet" definiše nad skupom šema relacija parcijalno uređenje (odnosno aciklički usmereni graf). Potrebno je evidentirati informacije o strukturi takvog grafa, putem skupa grana.

6. zadatak

Nacrtati ER konceptualnu šemu baze podataka DELOVI, na osnovu tekstualnog opisa realnih entiteta i njihovih odnosa u funkciji "Upravljanje proizvodnjom" i identifikovanog skupa obeležja. Tekstualni opis:

- Delovi se klasifikuju na one koji se proizvode i na one koji se kupuju od drugih dobavljača.
- Deo se može sastojati iz više drugih komponenata, ali se ne mora sastojati ni iz jedne komponente. Komponente su, u osnovi, delovi.
- Svaka komponenta može biti sadržana u više drugih delova, ili može da ne bude sadržana ni u jednom drugom delu.
- Jedan deo može da se dobavlja od strane najviše jednog dobavljača. Može se dogoditi da za deo nema dobavljača.
- Jedan dobavljač može dobavljati više delova, ali može da ne dobavlja ni jedan deo.

6. zadatak

Skup obeležja šeme baze podataka DELOVI:

Mnemonik	Puni opis
OZNDEO	ID oznaka dela
TIPDEO	Tip dela (proizvodi se / kupuje se / i proizvodi i kupuje se)
NAZDEO	Naziv dela
IDDOB	ID oznaka dobavljača
NAZDOB	Naziv dobavljača
KOLIČINA	količina komponente u okviru datog dela
ORGJED	Oznaka organ.jedinice u kojoj se deo proizvodi