Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet ekonomije i turizma

„Dr. Mijo Mirković“

Baze podataka 1

Projektni zadatak

**Smjer:** Poslovna informatika

**Kolegij:** Baze podataka

**Mentor:** Marko Turk, pred.

**Izradio:** Josip Ćosić

Pula, Veljača,2017.

**1.Uvod**

Cilj projektnoga zadatka bio je stvoriti funkcionalan sustav knjižnice koja je povezana sa ostalim poveznicama kao što su korisnik, knjiga, odjel, pojedina knjižnica te knjžničar.

Tijekom izrade projekta, koristio sam SQL bazu podataka koja olakšava preglednost, brže unošenje ili traženje velikih podataka, te sam za potrebe toga koristio primarne i strane ključeve, a imam šest tablica koje su međusobno povezane tim ključevima. Svaka tablica sastoji se od minimalno tri kolone podataka te svaka tablica ima svoj primarni ključ. Također koristio sam bazu podataka kako bih mogao vidjeti kako se zove pojedina knjižnica, koji su njeni pripadajući odjeli i koliko knjiga je posudila pojedina osoba.

Za crtanje konceptulanoga modela poslužio sam se sa Draw.io,online softverom (<https://www.draw.io/>) kojim je moguće jednostavno crtati dijagrame ,koji mi je uvelike pomogao oko samoga crtanja konceptualnoga modela (Chenovog modela).

**2.Opis i slika konceptualnoga modela**

Tijekom izrade konceptulanoga modela koristio sam Chenovu notaciju,koja je od Martinove i Barkerove najjednostavnija za crtati te razumjeti. Sama cijela notacija sastoji se od 5 entiteta i 4 veze.

Entiteti su: Knjiznica, Odjel, Knjiga, Korisnik i Knjiznicar, dok su veze: radi, ima, sadrži te posuđuje.

* Entitet Knjiznica sastoji se od atributa naziv, grad i adresa
* Entitet Odjelsastoji se od atributa broj\_odjela, broj\_telefona i fax.
* Kod entiteta Knjiga možemo vidjeti da sadrži atribute sifra\_knjige, naziv, autor, ime\_izdavaca i mjesto\_izdavanja.
* Entitet Korisnik sadrži atribute br\_clan\_iskaznice,ime,prezime, adresa i br\_posudenih\_knjiga.
* Entitet Knjiznicar ima atribute oib, ime, prezime te pripadajuci\_odjel.
* Entiteti Knjiznica i Odjelsu povezani vezom „ima“, a veze su 1, 1 i 1, M što znači da se u toj Knjiznicinalazi jedan ili više Odjela, a taj Odjelse nalazi u jednoj i samo jednoj Knjiznici.
* Entiteti OdjeliKnjiga su povezani vezom „sadrži“, a veze su 1, 1 i 1, M a to nam pokazuje da se na tom odjelu nalazi jedna ili više Knjiga, a ta specifična Knjiga se može nalaziti na jednom i samo jednom Odjelu.
* Entitet Knjiga povezana je s entitetom Korisnik pomoću veze „posuđuje“. Imamo 0, M te 0, 1 iz čega vidimo da tu specifičnu Knjigu može ne mora posuditi nitko ili samo jedan korisnik, aKorisnik može ne imati Knjigu ili može imati više njih.
* Zadnja veza je „radi“, a povezuje entitete Knjiznicai Knjiznicar.

**Slika konceptualnoga modela ( Chenova notacija)**



**3.Opis relacijskoga modela**

Nakon crtanja konceptulanoga modela,prebacujemo ga u relacijski model kako bismo pobliže objasnili veze,od kojih se atributa sastoji pojedini entitet te navodimo primarne, odnosno strane ključeve.

Knjiznica **(id\_naziv**, grad, adresa)

Odjel (**id\_broj\_odjela**, broj\_telefona, fax, id\_naziv)

Knjiga (**id\_sifra\_knjige**, naziv, autor, ime\_izdavaca, mjesto\_izdavanja, id\_broj\_odjela)

Korisnik (**id\_br\_clan\_iskaznice**, ime, prezime, adresa, br\_posudenih\_knjiga)

Knjiznicar (**id\_oib**, ime, prezime, id\_naziv)

Posudba (**id\_sifra\_knjige**, id\_br\_clan\_iskaznice, **dan**)

* **Boldani atributi** su **PRIMARNI KLJUČEVI (PRIMARY KEYS)**
* Podcrtani atributisu STRANI KLJUČEVI (FOREIGN KEYS)
* Iz gornjeg teksta možemo vidjeti da relacija Knjiznica sastoji od sljedećih atributa id\_naziv, grad i adresa dok je primarni ključ id\_naziv.
* Relacija Odjel sastoji se od id\_broj odjela, broj telefona, fax i id\_naziv. Primarni ključ ove relacije je id\_broj\_odjela, a strani ključ relacije je id\_naziv koji je nastao između relacija Knjizica i Odjel jer su veze među njima jedan na više (1,M) što je na strani Odjela.
* Relacija Knjiga sastoji od atributa id\_sifra\_knjige, naziv, autor, ime\_izdavaca, mjesto\_izdavanja, id\_broj\_odjela, a primarni ključ ove relacije je id\_sifra\_knjige, dok je starni ključ relacije id\_bojr\_odjela koji je nastavo vezom između Knjige i Odjela jer su veze među njima jedan na više (1,M) koji je na strani relacije Knjige.
* Relacija Korisnik sadrži atribute id\_br\_clan\_iskaznice, ime, prezime, adresa te br\_posudenih\_knjiga.
* Relacija Knjznicar sastoji se od atributa id\_oib, ime i prezime, a primarni ključ je id\_oib te id\_naziv koji je strani ključ relacije, a nastaje između veze Knjiznicar i Knjiznica jer su veze među njima jedan na više (1,M) na starni Knjiznicar.
* Posudba je nova relacija koja iam atribute id\_sifra\_knjige, id\_br\_clan\_iskaznice, te dan. Primarni ključevi relacije su id\_sifra\_knjiga i dan, a strani ključ je samo id\_clan\_iskaznice.

**4.Kratki pregled tablice**

* Knjižnica sadrži podatke o tome kako se zove knjžnica (id\_naziv), gdje se nalazi knjžnica (grad) i adresu knjžnice (adresa).
* Odjel sadrži sljedeće podatke, broj odjela (id\_broj\_odjel), broj telefona (broj\_telefona) i fax odjela (fax).
* Knjiga sadrži ove informacije šifra knjige (sifra\_knjige), naziv autora (autor), ime izdavača knjige te mjesto izdavanja (ime\_izdavaca, mjesto\_izdavanja).
* Knjižnicar sadrži informacije o svakome zaposlenome unutar knjIžnice, a to su id\_oib, ime i prezime.
* Korisnik ima podatke o članskoj iskaznici svakoga korisnika knjižnice (id\_br\_clan\_iskaznice), ime i prezime korisnika (ime, prezime, adresa) i broj posuđenih knjiga svakoga korisnika (br\_posudenih\_knjiga).
* Posudba sadrži podatke o šifri knjige (id\_sifra-knjiga) i broj članske iskaznice korisnika (id\_clan\_br\_iskaznice).

**5.Pregled tablica**

Knjižnica

* naziv-tipa tekst, maksimalno 40 znakova, NOT NULL (primarni ključ jer svaka knjžnica ima svoj jedinstveni naziv)
* grad-tipa tekst, maksimalno 20 znakova, NOT NULL (predstavlja grad u kojemu je knjžnica stacionirana)
* adresa-tipa tekst, maksimalno 25 znakova, NOT NULL (predstavlja adresu svake knjžnice)

Odjel

* broj\_odjela - tipa broj, maksimalno 2 znaka, NOT NULL (primarni je ključ jer svaki odjel ima svoj broj)
* - broj\_telefona - tipa broj, maksimalno 10 znakova, NOT NULL (predstavlja broj telefona svakog odjela)
* - fax, tipa broj - maksimalno 10 znakova, NOT NULL (predstavlja fax svakog odjela)

Knjiga

* sifra\_knjige - tipa broj, maksimalno 10 znakova, NOT NULL (primarni ključ jer svaka knjiga ima svoju jedinstvenu šifru)
* - naziv - tipa tekst, maksimalno 15 znakova, NOT NULL (predstavlja naziv svake

knjige)

* - autor - tipa tekst, maksimalno 25 znakova, NOT NULL (predstavlja ime i

prezime autora svake knjige)

* - ime\_izdavaca - tipa tekst, maksimalno 10 znakova, NOT NULL (predstavlja ime

izdavača svake knjige)

* - mjesto\_izdavanja - tipa tekst, maksimalno 10 znakova, NOT NULL (predstavlja

mjesto izdavanja svake knjige)

Korisnik

* br\_clan\_iskaznice - tipa broj, maksimalno 10 znakova, NOT NULL (predstavlja broj članske iskaznice korisnika i primarni je ključ jer svaki korisnik ima jedinstven broj)
* - ime - tipa tekst, maksimalno 15 znakova, NOT NULL (predstavlja ime svakog korisnika knjižnice)
* - prezime - tipa broj, maksimalno 15 znakova, NOT NULL (prestavlja prezime svakog korisnika knjižnice)
* - adresa - tipa tekst, maksimalno 20 znakova, NOT NULL (predstavlja adresu svakog korisnika knjižnice)
* - br\_posudenih\_knjiga - tipa broj, maksimalno 2 znakova (pokazuje broj posuđenih knjiga svakog korisnika knjižnice)

Knjižničar

* oib - tipa broj, maksimalno 11 znakova, NOT NULL (primarni je ključ jer svaka svaka osoba ima jedinstven oib)
* - ime - tipa broj, maksimalno 15 znakova, NOT NULL (ime svake zaposlene osobe)
* - prezime - tipa tekst, masimalno 15 znakova, NOT NULL (prezime svake zaposlene osobe)

Posudba

* sifra\_knjige - tipa broj, maksimalno 10 znakova, NOT NULL (predstavlja šifru knjige i primarni je ključ)
* - br\_clan\_iskaznice - tipa broj, maksimalno 10 znakova, NOT NULL (predstavlja broj članske iskaznice korisnika)
* - dan - tipa date - NOT NULL (predstavlja dan kada je neka knjiga posuđena, toje primarni ključ)

**6. Poslovna pravila u bazi**

Knjiznica

* Primarni ključ-naziv (mora biti jedinstven)

Odjel

* Primarni ključ-broj odjela (mora biti jedinstven)
* Strani ključ-naziv (mora se podudarati sa valjanom vrijednosti naziva u tablici Knjiznica)

Knjiga

* Primarni ključ-šifra knjige (mora biti jedinstvena)
* Strani ključ-broj odjela (mora se podudarati sa valjanom vrijednosti naziva u tablici Odjel)

Korisnik

* Primarni ključ-broj članske iskaznice (mora biti jedinstven)

Knjiznicar

* Primarni ključ-oib (mora biti jedinstven)
* Strani ključ-naziv (mora se podudarati sa valjanom vrijednosti naziva u tablici Knjiznica)

Posudba

* Primarni ključ-dan (mora biti jedinstvena)
* Primarni ključ-šifra knjige (mora se podudarati sa valjanom vrijednosti šifre u tablici Knjiga)
* Primarni ključ-broj članske iskaznice (mora se podudarati sa valjanom vrijednosti broja u članske iskaznice u tablici Korisnik)

**7.Sql upiti**

**Upit 1:**

* select br\_clan\_iskaznice ,ime, prezime from korisnik where br\_clan\_iskaznice<5000000;

**Rezultat (ispis):**

* Ispisuje broj članske iskaznice, ime i prezime svih članova čiji je broj iskaznice veći od 5 000 000.



**Upit 2:**

* select br\_clan\_iskaznice ,ime, prezime, br\_posudenih\_knjiga from korisnik where br\_posudenih\_knjiga between 5 and 8;

**Rezultat (ispis):**

* ispisuje br. Iskaznice, ime, prezime i br posuđenih knjiga za sve korisnike koji su posudili između 5 i 8 knjiga



**Upit 3:**

* select avg(br\_posudenih\_knjiga) as prosjecni\_br\_posuednih\_knjiga from korisnik;

**Rezultat (ispis):**

* ispisuje prosječan broj posuđenih knjiga



**Upit 4:**

* select ime, prezime, naziv, grad, adresa from knjiznica natural join knjiznicar where ime = 'Jasminka';

**Rezultat (ispis):**

* - ispisuje ime, prezime, naziv (knjižnice), grad, i adresu knjižnice tj. korisnika koji radi u njoj tj. koji se zove "Jasminka“



**8.Zaključak**

Tijekom izrade projektnoga zadatka primjenio sam znanja koja sam uspio svladati kroz kolokvije, predavanja te vježbi iz kolegija Baze podataka 1. Sadašnje znanje koje trenutno imam dobra je podloga za daljnje učenje i nadogradnju znanja. Trenutno znanje koje imam iz ovoga kolegija dobra je smjernica za daljnje temeljnije učenje ovoga kolegija u svome daljnjem obrazovanju.