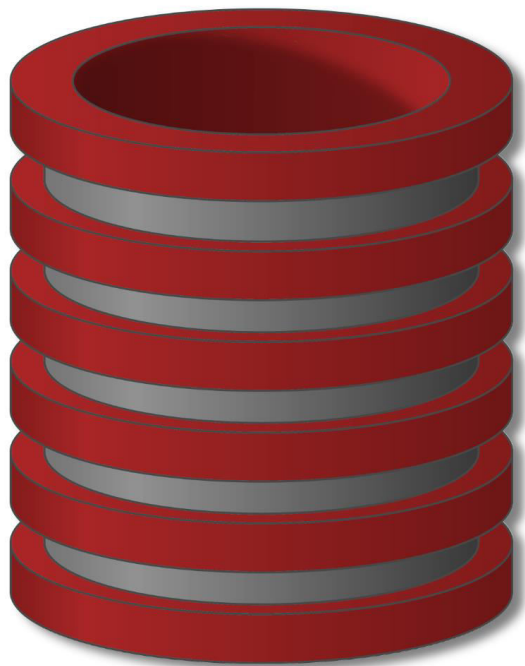




Dizajn relacionih baza podataka

Dr Dušan Stefanović
Visoka Tehnička Škola Niš

Primer: Prijava na fakultet

- JMBG i ime
- Fakulteti na koje se student prijavio
- Srednja škola koju je student pohađao (uključiti grad)
- Hobi

Prijava(JMBG, Sime, Fime, SrednjaŠkola,Grad ,Hobi)

Prijava(JMBG, Sime, Fime, SrednjaSkola,Grad ,Hobi)

123 ,Marko, dve srednje škole Svatozar Marković i 9 Maj,hobi su mu tenis i plivanje, prijavio se na VTS, ELFAK i FON.

JMBG	Sime	Fime	SrednjaSkola	Grad	Hobi
123	Marko	VTS	Svetozar Marković	Niš	tenis
123	Marko	ELFAK	Svetozar Marković	Niš	tenis
123	Marko	FON	Svetozar Marković	Niš	tenis
123	Marko	VTS	Svetozar Marković	Niš	plivanje
...	...			...	...
123	Marko	FON	9 Maj	Niš	plivanje

12 vrsta

Prijava(JMBG, Sime, Fime, SrednjaSkola,Grad ,Hobi)

123 ,Marko, dve srednje škole Svatozar Marković i 9 Maj,hobi su mu tenis i plivanje, prijavio se na VTS, ELFAK i FON.

Dizajn “anomalije”

■ Redudatnost

JMBG	Sime	Fime	SrednjaSkola	Grad	Hobi
123	Marko	VTS	Svetozar Marković	Niš	tenis
123	Marko	ELFAK	Svetozar Marković	Niš	tenis
123	Marko	FON	Svetozar Marković	Niš	tenis
123	Marko	VTS	Svetozar Marković	Niš	plivanje
...	...			...	...
123	Marko	FON	9 Maj	Niš	plivanje

Prijava(JMBG, Sime, Fime, SrednjaSkola,Grad ,Hobi)

123 ,Marko, dve srednje škole Svatozar Marković i 9 Maj,hobi su mu tenis i plivanje, prijavio se na VTS, ELFAK i FON.

Dizajn “anomalije”

- Ažuriranje(Update)

JMBG	Sime	Fime	SrednjaSkola	Grad	Hobi
123	Marko	VTS	Svetozar Marković	Niš	tenis
123	Marko	ELFAK	Svetozar Marković	Niš	tenis
123	Marko	FON	Svetozar Marković	Niš	tenis
123	Marko	VTS	Svetozar Marković	Niš	plivanje
...	...			...	...
123	Marko	VTS	9 Maj	Niš	plivanje
123	Marko	ELFAK	9 Maj	Niš	plivanje
123	Marko	FON	9 Maj	Niš	plivanje

Prijava(JMBG, Sime, Fime, SrednjaSkola,Grad ,Hobi)

123 ,Marko, dve srednje škole Svatozar Marković i 9 Maj,hobi su mu tenis i plivanje, prijavio se na VTS, ELFAK i FON.

Dizajn “anomalije”

■ Brisanje (Delete)

JMBG	Sime	Fime	SrednjaSkola	Grad	Hobi
123	Marko	VTS	Svetozar Marković	Niš	tenis
123	Marko	ELFAK	Svetozar Marković	Niš	tenis
123	Marko	FON	Svetozar Marković	Niš	tenis
123	Marko	VTS	Svetozar Marković	Niš	plivanje
...	...			...	...
123	Marko	VTS	9 Maj	Niš	plivanje
123	Marko	ELFAK	9 Maj	Niš	plivanje
123	Marko	FON	9 Maj	Niš	plivanje

Primer: Prijava na fakultet

- JMBG i Ime
- Fakulteti na koje se student prijavio
- Srednja škola koju je student pohađao (uključiti grad)
- Hobi

Student(JMBG, Sime)

Prijava(JMBG, Fime)

SrednjaSkola(JMBG, SkolaIme)

Lokacija(SkolaIme, Grad)

Hobi(JMBG, Hobi)

Primer: Prijava na fakultet

Student(JMBG, Sime)

SrednjaSkola(JMBG, SkolaIme)

Lokacija(SkolaIme, Grad)

Hobi(JMBG, Hobi)

SkolaIme	Grad
Svetozar Markovic	Nis
9 Maj	Nis

SrednjaSkola

JMBG	Sime
123	Marko

Student

JMBG	Fime
123	VTS
123	ELFAK
123	FON

Prijava

JMBG	Hobi
123	Plivanje
123	Kosarka

Hobi

JMBG	SkolaIme
123	Svetozar Markovic
123	9 Maj

Lokacija

Primer: Prijava na fakultet

Student(JMBG, Sime)

SrednjaSkola(JMBG, SkolaIme, Grad)

~~Lokacija(SkolaIme, Grad)~~

Hobi(JMBG, Hobi)

JMBG	Sime
123	Marko

Student

JMBG	Fime
123	VTS
123	ELFAK
123	FON

Prijava

JMBG	Hobi
123	Plivanje
123	Kosarka

Hobi

JMBG	SkolaIme	Grad
123	Svetozar Markovic	Nis
123	9 Maj	Nis

SrednjaSkola

Zadatak

Baza podataka treba da sadrži informacije o kursevima koje biraju studenti. Studenti se identifikuju na osnovu jedinstvenog broja ID. Za svakog studenta pamti i ime. Čuvati informaciju o nazivu kursa koji ne mora da bude jedinstven i ID kursa na osnovu kojeg će se kursevi razlikovati. Studenti kurs biraju u svakoj godini i pamti se ocena za svaki izabrani kurs. Na osnovu traženih zahteva koja od sledećih šema se preporučuje

- a) Polagati(Sid, Sime, IdKursa, NazivK, Godina, Ocena)
- b) Kurs(IdKursa, NazivK, Godina), Polagati(Sid, IdKursa, Ocena)
- c) Student(Sid, Sime), Kurs(IdKursa, NazivK), Polagati(Sid, IdKursa, Godina, Ocena)
- d) Student(Sid, Sime), Kurs(IdKursa, NazivK), Polagati(Sime, NazivK, Godina, Ocena)

Dizajn dekompozicijom

- Krenuti sa “mega” relacijom koja sadrži sve attribute
- Dekomponovati relaciju u veći broj manjih relacija
- Možemo da uradimo dekompoziciju koristeći normalizaciju

Dekompozicija primenom normalizacije

- Dekompoziciju vršimo na osnovu osobine atributa
- Na kraju relacije zadovoljavaju normalnu formu
 - *Nema anomalija*

Normalne forme

Funkcionalne zavisnosti $\Rightarrow$ Boyce-Codd Normalna Forma

+ Viševrednosne zavisnosti $\Rightarrow$ Četvrta Normalna Forma

Funkcionalne zavisnosti i BCNF

Prijava(JMBG, Sime, Fime)

- Redundantnost; Ažuriranje & Brisanje Anomalije
- Pamtimmo JMBG-Sime za svaku prijavu na Fakultet

Funkcionalne zavisnosti JMBG $\rightarrow$ Sime

- Isti JMBG uvek ima isto Sime
- Želimo da čuvamo svaki JMBG i Sime samo jedanput

Boyce-Codd Normalna Forma Ako $A \rightarrow B$ tada A je ključ

Dekompozicija: Student(JMBG, Sime) Prijava(JMBG, Fime)

Zadatak

Baza podataka Prijava(Sid,Sime,IdKursa,NazivK) treba da sadrži informacije o kursevima koje biraju studenti. Studenti se identifikuju na osnovu jedinstvenog ID broja. Za svakog studenta pamtiti i ime. Čuvati informaciju o nazivu kursa koji ne mora da bude jedinstven i ID kursa na osnovu kojeg će se kursevi razlikovati. Za relaciju Prijava odrediti funkcionalnu zavisnost

a) Sid $\rightarrow$ NazivK

b) Sid $\rightarrow$ Sime, IdKursa $\rightarrow$ NazivK

c) Sime $\rightarrow$ Sid , NazivK $\rightarrow$ IdKursa

d) IdKursa $\rightarrow$ Sid

Viševrednosne zavisnosti i 4NF

Prijava(JMBG, Fime, SrednjaŠkola)

- Redudatnost; Ažuriranje & Brisanje Anomalije
- Prisutan je efekat multipliciranja
- Relacija BCNF: Nema funkcionalnih zavisnosti

Viševrednosne Zavisnosti JMBG $\rightarrow$ Fime

- Određeni JMBG ima više kombinacija Fime sa Nazivom Škole
- Pamti Fime i svaki naziv škole za svaki JMBG posebno

Četvrta Normalna Forma Ako $A \twoheadrightarrow B$ tada A je ključ

Dekompozicija: Prijava(JMBG, Fime) SrednjaŠkola(JMBG, NazivŠ)

Rel. dizajn - pregled

JMBG	Fime	ŠkolaIme
123	VTs	ETS TESLA
123	VTs	9 Maj
123	ELFAK	ETS TESLA
123	ELFAK	9 Maj
123	FON	ETS TESLA
123	FON	9 Maj

PRIJAVA

4 NF



JMBG	Fime
123	VTs
123	ELFAK
123	FON

Prijava

JMBG	ŠkolaIme
123	ETS TESLA
123	9 Maj

Naziv Škola

4 NF



Prijava(JMBG,Fime,SrednjaŠkola)

Prijava(JMBG,Fime)

NazivŠkole(JMBG,ŠkolaIme)