

Upravljanje bazama podataka

Profesor:

dr Goran Miodragović

Marija Mojsilović, master inž. nauka

Predispitne obaveze

Nastava: 5

I kolokvijum 15

II kolokvijum 15

Seminarski rad 35

70

Ispit: 30

$\Sigma = 100$

1.

Upravljanje bazama podataka

Predmet izučavanja

Cilj predmeta je izučavanje sistema za upravljanje bazama podataka i njihovo efikasno korišćenje u svakodnevnim poslovima sa aspekta razvoja i održavanja, odnosno za razumevanje metodologija povezivanja aplikacija koje koriste baze podataka, kao i za dublje razumevanje principa na kojima je zasnovano funkcionisanje klasičnih i distribuiranih sistema upravljanja bazama podataka.

Na vežbama, koje prate tok teorijske nastave, studenti se upoznaju se sa okruženjem MS Visual FoxPro sistema i izvode praktične primere na formiranju baza podataka i aplikacija za upravljanje bazom podataka.

1.

Upravljanje bazama podataka

Da se podsetimo.

Koji model baze podataka smo izučavali?

Relacioni model baza podataka

U srcu relacionog modela nalazi se koncept *tabele* (koja se naziva i *relacija*) u kojoj su smešteni svi **podaci**.

Broj indeksa	Student
004/2019	RAVILIĆ ALEKSA
043/2019	ANĐELKOVIĆ MIROSLAV
060/2019	SAVIĆ MARIJA
006/2019	TIMOTIJEVIĆ DUAN
012/2019	ĐOKIĆ MILIVOJE
019/2019	TODOROVIĆ STEVAN
027/2019	MILOVANOVIĆ TIJANA
034/2019	MILOJEVIĆ ĐORĐE
041/2019	RAJKOVIĆ DRAGAN
042/2019	JEVTOVIĆ NIKOLA
046/2019	ĆOČIĆ RADE
054/2019	MILUTINOVIĆ NIKOLIJA
058/2019	SIMIĆ SOFIJA
059/2019	BELOPOLJAC MIHAILO
126/2019	RANIČANIN ANDRIJA
135/2019	TOPALOVIĆ TAMARA
137/2019	PELIĆ MILJANA

1.

Upravljanje bazama podataka

Osnovne karakteristike relacionog modela podataka su sledeće:

- Sve se predstavlja relacijama (tabelama)
STUDENT (BrojIndeksa, Student)
- Zasniva se na strogoj matematičkoj teoriji
- Minimalna redundansa podataka
- Jednostavno ažuriranje podataka
- Izbegnute su anomalije ažuriranja
- Ne mogu da egzistiraju dva identična reda (zapisa) u jednoj tabeli
- Svaki red se može jednoznačno odrediti (postoji primarni ključ)

Broj indeksa	Student
004/2019	RAVILIĆ ALEKSA
043/2019	ANĐELKOVIĆ MIROSLAV
060/2019	SAVIĆ MARIJA
006/2019	TIMOTIJEVIĆ DUAN
012/2019	ĐOKIĆ MILIVOJE
019/2019	TODOROVIĆ STEVAN
027/2019	MILOVANOVIĆ TIJANA
034/2019	MILOJEVIĆ ĐORĐE
041/2019	RAJKOVIĆ DRAGAN
042/2019	JEVTOVIĆ NIKOLA
046/2019	ĆOČIĆ RADE
054/2019	MILUTINOVIĆ NIKOLIJA
058/2019	SIMIĆ SOFIJA
059/2019	BELOPOLJAC MIHAILO
126/2019	RANIČANIN ANDRIJA
135/2019	TOPALOVIĆ TAMARA
137/2019	PELIĆ MILJANA

1.

Upravljanje bazama podataka

RELACIJA, ATRIBUT, n-TORKA, KLJUČ

Relacioni model zahteva da se baza podataka sastoji od skupa **pravougljih tabela – relacija**.

Svaka relacija ima svoje **ime** po kojem je razlikujemo od ostalih u istoj bazi.

Jedna **kolona** relacije obično sadrži vrednost jednog atributa (za entitet ili vezu) – zato kolonu poistovećujemo s atributom i obratno.

Atribut ima svoje **ime** po kome ga razlikujemo od ostalih u istoj relaciji.

Vrednosti jednog atributa su podaci **istog tipa**.

Jedan red relacije obično predstavlja jedan primerak entiteta, ili beleži vezu između dva ili više primeraka.

Red nazivamo **n-torka**.

STUDENT	
Broj indeksa	Student
004/2019	RAVILIĆ ALEKSA
043/2019	ANĐELKOVIĆ MIROSLAV
060/2019	SAVIĆ MARIJA
006/2019	TIMOTIJEVIĆ DUAN
012/2019	ĐOKIĆ MILIVOJE
019/2019	TODOROVIĆ STEVAN
027/2019	MILOVANOVIĆ TIJANA
034/2019	MILOJEVIĆ ĐORĐE
041/2019	RAJKOVIĆ DRAGAN
042/2019	JEVTOVIĆ NIKOLA
046/2019	ĆOČIĆ RADE
054/2019	MILUTINOVIĆ NIKOLIJA
058/2019	SIMIĆ SOFIJA
059/2019	BELOPOLJAC MIHAILO
126/2019	RANIČANIN ANDRIJA
135/2019	TOPALLOVIĆ TAMARA
137/2019	PELIĆ MILJANA

1.

Upravljanje bazama podataka

Ključ relacije

Činjenica da su sve n -torke u relaciji različite, govori da postoji jedan atribut ili više atributa zajedno (u krajnjem slučaju svi atributi zajedno) čije vrednosti jednoznačno identifikuju jednu **n -torku** u relaciji (**jedan red** u tabeli).

Taj atribut ili ta grupa atributa koji jednoznačno identifikuju jednu n -torku u relaciji se nazivaju **ključem relacije** (jedan atribut – **jednostavni** (prosti) ključ, grupa atributa – **složen ključ**).

Dešava se da relacija ima **više** kandidata za ključ.

Tada jedan on njih proglašavamo **primarnim ključem**.

Atributi koji sastavljaju **primarni ključ** zovu se **primarni atributi**.

Vrednost primarnog atributa **ne sme** ni u jednoj n -torki ostati neupisana.

STUDENT

Broj indeksa	Student
004/2019	RAVILIĆ ALEKSA
043/2019	ANĐELKOVIĆ MIROSLAV
060/2019	SAVIĆ MARIJA
006/2019	TIMOTIJEVIĆ DUAN
012/2019	ĐOKIĆ MILIVOJE
019/2019	TODOROVIĆ STEVAN
027/2019	MILOVANOVIĆ TIJANA
034/2019	MILOJEVIĆ ĐORĐE
041/2019	RAJKOVIĆ DRAGAN
042/2019	JEVTOVIĆ NIKOLA
046/2019	ĆOČIĆ RADE
054/2019	MILUTINOVIĆ NIKOLIJA
058/2019	SIMIĆ SOFIJA
059/2019	BELOPOLJAC MIHAILO
126/2019	RANIČANIN ANDRIJA
135/2019	TOPALOVIĆ TAMARA
137/2019	PELIĆ MILJANA

1.

Upravljanje bazama podataka

Vrste tabela i ključeva u relacionim bazama podataka

Osnovna tabela (*base table*).

U relacionoj bazi podataka, osnovna tabela sadrži jednu ili više kolona svojstava objekata, kao i primarni ključ koji jednoobrazno identifikuje objekte kao entitete podataka. Osnovna tabela mora imati primarni ključ. Osnovne tabele se često nazivaju primarnim tabelama, zbog toga što to zahteva primarni ključ.

Relaciona tabela (*relation table*).

Tabela koja obezbeđuje vezu između ostalih tabela, a nije osnovna tabela (zato što ne sadrži svojstva objekta ili zato što nema polje primarnog ključa) naziva se relaciona tabela. Ključna polja u relacionim tabelama moraju da budu strani ključevi, povezani sa primarnim ključem u osnovnoj tabeli. Tehnički, prava relaciona tabela se sastoji u potpunosti iz stranih ključeva i ne sadrži nezavisne entitete podataka.

1.

Upravljanje bazama podataka

Vrste tabela i ključeva u relacionim bazama podataka

Primarni ključ (*primary key*).

Primarni ključ sastoji se iz skupa vrednosti koje jednoobrazno preciziraju red osnovne tabele. Svakoј vrednosti primarnog ključa, odgovara vrednost samo jednog reda tabele. Primarni ključ možete zasnovati na samo jednom polju, ukoliko je svaka vrednost ćelije jedinstvena u svim slučajevima.

Ključevi kandidata (*candidate keys*).

Svaka kolona ili grupa kolona koja ispunjava zahteve primarnog ključa je kandidat za mesto primarnog ključa tabele. *Broj_indeksa* i *smer* su ključevi kandidati za identifikaciju studenta u bazi podataka studenata. Međutim, *broj_indeksa* je bolji izbor zbog toga što dva studenta mogu biti istog smeru, ali ne istog broja indeksa.

1.

Upravljanje bazama podataka

Vrste tabela i ključeva u relacionim bazama podataka

- ❑ Složeni ključevi (*composite keys*).

Ako je neophodno da su za ispunjenje jednoobraznih zahteva primarnog ključa potrebni podaci iz više od jedne kolone tabele, kaže se da je taj ključ složeni ključ ili lančani ključ.

- ❑ Strani ključevi (*foreign keys*).

Strani ključ je kolona čije vrednosti odgovaraju vrednostima koje su sadržane u primarnom ključu, ili krajnjem levom delu složenog ključa, u nekoj drugoj relacionoj tabeli. Strani ključ sadrži jednu kolonu ili grupu kolona (složeni strani ključ). Ako je dužina stranog ključa manja od odgovarajućeg primarnog ključa, ključ se naziva delimični ili skraćeni strani ključ.

1.

Upravljanje bazama podataka

VEŽBE

□ BAZA PODATAKA *STUDENTI*