

Ponovljeni završni ispit iz Baza podataka

9. srpnja 2010.

Zadaci 1. – 4. odnose se na bazu podataka **kazalisnePriredbe** koja sadrži podatke o nastupima glumaca u pojedinim izvedbama kazališnih predstava u Zagrebu. Podaci o kazališnim kućama evidentiraju se u relaciji **kazaliste**. Podaci o predstavama koje su na repertoaru nalaze se u relaciji **predstava**. Podaci o glumcima nalaze se u relaciji **glumac** (atribut *sifMatKaz* evidentira matičnu kazališnu kuću glumca, no glumci mogu nastupiti i kao gosti u drugim kazalištima). U relaciji **izvedba** navodi se datum izvedbe pojedine predstave u nekoj kazališnoj kući, cijena ulaznica za tu izvedbu te broj prodanih ulaznica. Ista predstava može se izvesti u više kazališta. Za istu predstavu u istom kazalištu cijene se mogu razlikovati od izvedbe do izvedbe. Nastup pojedinog glumca u pojedinoj izvedbi bilježi relacija **nastup**. Pomoću relacije **login** definiraju se dozvole korisnika. Vrijednost atributa *username* jednaka je korisničkom imenu pod kojim korisnik uspostavlja SQL sjednicu, a preko atributa *sifKaz* povezana je s relacijom **kazaliste**. **Napomena:** Podvučeni atributi čine ključ relacija.

kazaliste	predstava	glumac	nastup
<u>sifKaz</u> INTEGER	<u>sifPred</u> INTEGER	<u>sifGlum</u> INTEGER	<u>sifGlum</u> INTEGER
nazivKaz NCHAR(50)	nazivPred NCHAR(50)	prez NCHAR(50)	<u>sifIzv</u> INTEGER
kapacitet SMALLINT	brojCinova SMALLINT	ime NCHAR(50)	
	trajanje SMALLINT	datumRod DATE	
		sifMatKaz INTEGER	
izvedba	login		
<u>sifIzv</u> INTEGER	<u>username</u> NCHAR(50)		
sifKaz INTEGER	sifKaz INTEGER		
sifPred INTEGER			
datumIzv DATE			
cijenaUl DECIMAL(6,2)			
prodanoUl SMALLINT			

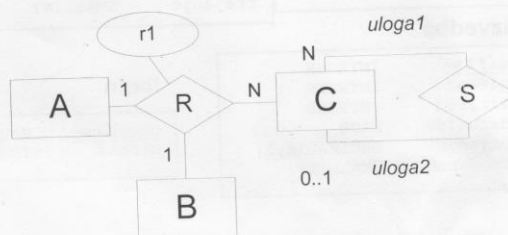
- Napisati izraz relacijske algebre (ne SQL-upit!) kojim će se ispisati podaci o svim izvedbama u kojima su zajedno nastupili glumci s prezimenima Katić i Perić. (1,5 bod)
- Za zadatke od a) do d) napisati po jedan SQL upit.
 - Za svaku izvedenu predstavu za koju nikad nije prodano manje od 200 ulaznica po izvedbi ispišite šifru, naziv i ukupan prihod od ulaznica ostvaren njenim izvođenjem. Prilikom ispisivanja predstave poredajte abecedno prema nazivu (počevši od A). **Zadatak riješiti bez podupita.** (2 boda)
 - Za sve glumce rođene poslije 1968. godine ispišite ime, prezime i broj različitih predstava u kojima su glumili izvan svog matičnog kazališta. **Zadatak riješiti bez podupita.** (2 boda)
 - Svim glumcima kojima prezime počinje slovom "P" i glumili su u više od pet različitih predstava promijenite podatak o šifri matičnog kazališta na šifru kazališta koje se naziva "HNK". (2 boda)
 - Za svaku predstavu izvedenu u 5. mjesecu 2010. ispišite šifru i naziv predstave, naziv kazališta u kojem je predstava izvedena te broj izvedbi u tom kazalištu. U ispis uključiti i predstave koje u tom razdoblju nisu izvedene. U tom slučaju umjesto naziva kazališta ispisati "nije igrano", a za broj izvedenih predstava ispisati "0". **Zadatak riješiti bez podupita.** (2 boda)
- Pretpostavite da su u bazi podataka **kazalisnePriredbe** kreirane sve relacije te da su definirani samo primarni ključevi. Napisati naredbe kojima će se osigurati sljedeće:
 - Vrijednosti atributa *sifGlumac* i *sifIzv* u relaciji **nastup** moraju biti postojeće vrijednosti pripadnih atributa u relacijama **glumac** i **izvedba**. U slučaju brisanja neke n-torke u relaciji **glumac** ili u relaciji **izvedba** potrebno je automatski obrisati i odgovarajuće n-torke u relaciji **nastup**. (1 bod)
 - Ne smiju postojati dva kazališta jednakog naziva. (1 bod)
 - Naziv predstave mora biti naveden. (1 bod)
 - Glumac ne može za matično kazalište imati ono u kojem nije nastupao u barem tri različite predstave. Ako korisnik operacijom izmjene n-torke u relaciji **glumac** pokuša narušiti navedeno pravilo, sustav treba odbiti izvršavanje operacije pri čemu treba dojaviti pogrešku s tekstom "Nedozvoljena promjena matičnog kazališta!". (3 boda)

4. Vlasnik baze podataka **kazalisnePriredbe** i svih objekata u bazi je korisnik *admin*. Stvoren je još i korisnik *hnk* (podaci o korisnicima su pohranjeni u relaciji **login**, pri čemu svaki korisnik predstavlja jednu kazalište). Osim korisnika *admin* nitko nema dozvolu pristupa bazi podataka niti objektima baze podataka. Napisati niz SQL naredbi koje treba obaviti korisnik *admin*, a koje će osigurati sljedeće (zadaci a i b rješavaju se međusobno nezavisno):

- a) Korisniku *hnk* omogućiti pregled svih podataka o predstavama s mogućnošću dodjeljivanja te dozvole drugim korisnicima. Također omogućiti izmjenu broja činova i trajanja pojedine predstave (bez mogućnosti dodjeljivanja te dozvole drugim korisnicima.) (1,5 bod)
- b) Svim trenutnim i budućim korisnicima (kazalištima) omogućiti pregled, unos, izmjenu i brisanje podataka samo o onim glumcima kojima je to kazalište matična kuća. (2 boda)

5.

entitet	atributi	ključevi
entitet A	a_1, a_2, a_3	$K = \{a_1, a_2\}$
entitet B	b_1, b_2, b_3	$K = \{b_1, b_2\}$
entitet C	c_1, c_2, c_3	$K = \{c_1\}$



Za zadani E-R model:

- a) Opišite sheme veza **R** i **S** (njihove atribute i ključeve). (2 boda)
- b) Napišite ekvivalentni relacijski model u obliku SQL naredbi za kreiranje relacija s ugrađenim opisima **primarnih**, i **alternativnih ključeva** te **pravilima referencijskog integriteta**. Tipove podataka u naredbama ne treba navoditi. (3 boda)

6. Na svjetskom nogometnom prvenstvu igraju se utakmice između dviju država, od kojih jedna ima ulogu domaćina, a druga gosta. Svaka je utakmica identificirana šifrom, a osim toga za nju se bilježi i datum odigravanja te stadion na kojem se utakmica igra. Za svaki se stadion bilježi jedinstvena šifra, ime i kapacitet. Na svakom stadionu odigra se na prvenstvu više utakmica. Za svaku državu bilježi se jedinstvena šifra i godina osnutka njenog nogometnog saveza. Svaka država na prvenstvu odigra više utakmica.

Za sudionike utakmice, igrače i suce, bilježi se jedinstvena šifra, prezime, ime, datum rođenja i država iz koje dolaze. Za svakog igrača se pored toga bilježi njegova visina i težina te broj minuta odigranih u svakoj utakmici u kojoj je nastupio. Za suca se dodatno bilježi godina početka suđenja na međunarodnim natjecanjima. Suci sude utakmice u različitim funkcijama. Svaka funkcija ima jedinstvenu šifru i opis (glavni sudac, prvi pomoćnik, drugi pomoćnik, četvrti sudac). Sudac u istoj utakmici ne može mijenjati funkciju, no moguće je da obavlja različite funkcije na različitim utakmicama. Nije moguće da više sudaca u istoj utakmici obnaša istu funkciju.

Nacrtati ER model i opisati entitete i veze. Entitete, osim slabih entiteta, opisati isključivo vlastitim atributima. Sve sheme moraju zadovoljavati 3NF. (6 bodova)