

## Domaći zadatak iz predmeta Baze Podataka (IR3BP1)

Cilj domaćeg zadatka je da student na konkretnoj temi primeni znanja i veštine stečene tokom redovne nastave. Korišćene alate treba proučiti do nivoa koji bi omogućio pokrivanje svih obrađenih aspekata oblasti baze podataka. Rad ne treba da sadrži nikakve teoretske i metodološke osvrtne na korišćene alate i aplikativno okruženje, nego samo njihovu primenu na postavljeni problem. Konkretno, potrebno je:

1. Izvršiti analizu zadate teme, a potom je dopuniti pretpostavkama o radu posmatranog sistema. Dopuna opisa treba da se odnosi na slučajeve upotrebe posmatranog sistema.
2. Za opisani sistem sastaviti pregled i model entiteta i odnosa, izbegavajući identifikacione zavisnosti.
3. Dobijeni model entiteta i odnosa prevesti u šemu relacione baze podataka uz naznaku svih stranih ključeva zaokruživanjem.
4. Definisati skupove funkcijskih zavisnosti koje važe nad svakom od šema relacija. Ispitati da li su posmatrane šeme relacija u BC ili 3. normalnoj formi.
5. Definisati pravila dinamičkog referencijalnog integriteta, kao i pravila i ograničenja koja važe nad relacionom bazom podataka.
6. Za dobijenu relacionu šemu dati DDL naredbe za formiranje svih elementata baze podataka (tabela, procedura, trigera itd.) koji obezbeđuju ograničenja i ispravno funkcionisanje sistema.
7. Kreirati aplikaciju (koristeći Java programski jezik) koja se najpre povezuje na MS SQL Server (parametre za povezivanje čita iz konfiguracione datoteke **config.txt**) i kreira sve potrebne elemente baze podataka iz prethodne tačke. Aplikacija potom izvršava komande (komandna datoteka **command.txt** sadrži u svakom redu po jednu komandu) a rezultate rada ispisuje u izlazne datoteke (izlaz svake od komande u posebnu datoteku po formatu **outX.txt** gde je **X** redni broj naredbe u komandnoj datoteci). Nakon procesiranja celokupne komandne datoteke, aplikacija čeka da korisnik pritisne bilo šta na tastaturi, pa tek onda iz baze podataka uklanja sve elemente koje je na početku kreirala.
8. Kreirati .pdf dokument (ggbbb.pdf gde su gg poslednje dve cifre godine upisa, a gggg četiri cifre broja indeksa studenta koji radi domaći) koji će sadržati sve što se odnosi na tačke 1, 2, 3, 4, 5 i 6.

## Opis sistema

Posmatra se sistem za potrebe jednog odeljenja zdravstvene ustanove. U sistemu se vodi evidencija o zaposlenima (**IdBroj** – broj koji maksimalno sadrži četiri cifre, **Ime** – niz od 20 karaktera, **Adresa** – niz od 20 karaktera, **BrLokala** – broj koji ne mora biti unešen, a maksimalno sadrži četiri cifre) od kojih neki mogu biti lekari (šifra **Specijalnost** od 6 karaktera) a neki medicinske sestre (**Obaveza** koja se definiše jednim karakterom i ima sledeće značenje **T** – trijažna sestra, **A** – ambulatna sestra, **G** – glavna sestra). Na odeljenju može postojati samo jedna glavna sestra. U sistemu se vodi evidencija o pacijentima za koje je neophodna informacija o broju zdravstvenog osiguranja **BrZO** (niz od 10 cifara), opštoj anamnezi **OA** (niz od maksimalno 250 karaktera), polu **Pol** (cifra **0** – ne definisano, **1** – muško, **2** – žensko), telesnoj težini **Tezina** (u kilogramima) i visini **Visina** (u centimetrima), dok **Ime** i **Adresa** ne moraju biti unešeni. Pregledi se obavljaju u terminima (broj u opsegu 1 do 1680), . Za svakog lekara se definiše lista termina u kojima obavlja prijem pacijenata. Pregled može da zakaže samo trijažna sestra. Kada se zakaže pregled pamti se koja sestra (SIdBroj), koji pacijent (BrOZ), koji lekar (LIdBroj), koji termin. Pri svakom obavljenom pregledu evidentira se koji pacijent (njegov BrZO) kod kog lekara (LIdBroj), subjektivni nalaz **SNalaz** (niz od 25 karaktera), obejktivni nalaz **ONalaz** (niz od 25 karaktera) i nula ili više **Dijagnoza** (niz od 4 karaktera). Takođe ukoliko je pregled bio zakazan pamti se i informacija o medicinskoj sestri (SIdBroj) koja je obavila zakazivanje. Jednom unešene informacije o pregledu nije moguće menjati ili brisati.

## Lista mogućih komandi

Lista mogućih komandi odnosi se na mogući sadržaj datoteke command.txt. Svaka komanda se nalazi u zasebnom redu. Za svaku komandu aplikacija treba da generiše izlaznu datoteku (outX.txt). Pri tom, ukoliko je u pitanju komanda (komande od 1 do 14) koja obavlja ubacivanje novih ili izmenu postojećih podataka onda se u izlanoj datoteci upisuje samo SUCCESS u slučaju uspeha, odnosno FAIL u slučaju neuspeha (može a ne mora biti naveden razlog neuspeha). U slučaju komandi koje su tipa izveštaja (koamnde od 15 do 20), u izlaznoj datoteci se upisuje rezultat tog izveštaja.

**Notacija:** sve što je unutar srednjih zagrada [ ] predstavlja opciju, a sve što je unutar velikih zagrada { } može da se ponavlja neograničen broj puta.

1. Unos medicinske sestre:

```
IS;IdBroj=xxxx;Ime='xx...x';Adresa='xx...x';[BrLokala=xxxx;]Obaveza='x';
```

2. Izmena medicinske sestre:

```
US;IdBroj=xxxx;[Ime='xx...x'];[Adresa='xx...x'];[BrLokala=xxxx;][Obaveza='x;]
```

3. Brisanje medisincke sestre:

```
DS;IdBroj=xxxx;
```

4. Unos lekara:

```
IL;IdBroj=xxxx;Ime='xx...x';Adresa='xx...x';[BrLokala=xxxx;]Specijalnost='xxxxxx';
```

5. Izmena lekara:

```
UL;IdBroj=xxxx;[Ime='xx...x'];[Adresa='xx...x'];[BrLokala=xxxx;][Specijalnost='xxxxxx;]
```

6. Brisaje lekara:

```
DL;IdBroj=xxxx;
```

7. Unos termina lekara:

```
IT;IdBroj=xxxx;Termin=xxxx;
```

8. Brisanje termina lekara:

DT;IdBroj=xxxx;Termin=xxxx;

9. Unos pacijenta:

IP;BrOZ='xxxxxxxxx';OA='xx...x';Pol=x;Tezina=xxx;Visina=xxx;[Ime='xx...x'];[ Adresa='xx...x'];

10. Izmena pacijenta:

UP;BrOZ='xxxxxxxxx';[OA='xx...x'];[Pol=x;][Tezina=xxx;][Visina=xxx;][Ime='xx...x'];[ Adresa='xx...x'];

11. Brisanje pacijenta:

DP;BrOZ='xxxxxxxxx';

12. Unos zakazivanja:

IA;SIdBroj=xxxx;BrOZ='xxxxxxxxx';LIdBroj=xxxx;Termin=xxxx;

13. Izmena zakazivanja:

UA;SIdBroj=xxxx;BrOZ='xxxxxxxxx';LIdBroj=xxxx;Termin=xxx; [NSIdBroj=xxxx;][NLIdBroj=xxxx;][NTermin=xxxx;]

14. Unos pregleda:

UE;BrOZ='xxxxxxxxx';LIdBroj=xxxx;SNalaz='xx...x';ONalaz='xx...x';{[Dijagnoza='xxxx'];}[SIdBroj=xxxx;]

15. Izveštaj koji vraća IdBroj, Ime, Adresu, BrLokala za sve zaposlene:

R1;

16. Izveštaj koji vraća IdBroj i Ime za sve medicinske sestre koje rade u ambulanti a broj lokala im se ne poklapa sa nijednim brojem lokala medicinskih sestara sa trijaže:

R2;

17. Izveštaj koji za zadat IdBroj lekara vraća termine u kojima taj lekar obavlja prijem pacijenata:

R3;IdBroj=xxxx;

18. Izveštaj koji za zadat IdBroj lekara vraća sve informacije o obavljenim pregledima:

R4;IdBroj=xxxx;

19. Izveštaj koji za zadat IdBroj lekara vraća sve informacije o zakazanim pregledima:

R5;IdBroj=xxxx;

20. Izveštaj koji vraća (BrOZ1, BrOZ2, Dijagnoza) tj. parove BrOZ pacijenata koji imaju bar jednu istu dijagnozu:

R6;

## Konfiguraciona datoteka

U konfiguracionoj datoteci definisani su parametri potrebni za povezivanje na bazu podataka. **Server** je IP adresa servera na kome se nalazi instalirana instanca MSSQL Express servera, **Port** definiše na kom portu ta instanca prihvata konekcije. **Database** definiše naziv baze podataka na koju se aplikacija povezuje, **User** jeste korisnički nalog koji se koristi pri povezivanju, a **Password** je lozinka koja odgovora korisniku User. Svi stringovi su maksimalne dužine 20 karaktera. Izgled konfiguracione datoteke je:

Server='xx...x';Port='xxxx';Database='xx...x';User='xx...x';Password='xx...x';

## Napomene:

- a.** Termini za predaju radova: **23. i 24. Januar 2007. godine** (rad predati dežurnom laborantu sobe 26 ETF paviljona u periodu od 9 do 20 h).
- b.** Termini odbrane domaćih zadataka će naknadno biti objavljeni.
- c.** Kao rešenje domaćeg zadatka potrebno je predati:
- **Dokument** (.pdf), iz tačke 8, u kome treba da budu obrađene tačke 1, 2, 3, 4, 5 i 6 iz postavke domaćeg zadatka. Dokument mora biti predat u štampanoj formi i takođe u elektronskom obliku.
  - **Arhivu** (.jar) sa svim datotekama (.java datoteke sa izvornim kodom aplikacije i odgovarajuće .class datoteke). Koristiti JDK1.5. Arhivu imenovati kao ggbbbb.jar (gde su gg poslednje dve cifre godine upisa, a gggg četiri cifre broja indeksa studenta koji radi domaći). Ova arhiva mora imati Manifest sa defnisanom startnom klasom. Svi ostali .jar fajlovi koji su neophodni za funkcionisanje aplikacije treba da se nalaze u istom direktorijumu. Preporučuje se predaja na CD medijumu, na kome bi se nalazio i dokument iz prethodnog zahteva.
- d.** Svi alati neophodni za izradu domaćeg zadatka biće dostupni za kopiranje kod dežurnog laboranta sobe 26 ETF paviljona. Na CD-u se nalazi:
- **JDK:** instalacija verzije 1.5
  - **IDE:** instalacije Eclipse i NetBeans okruženja
  - **Driver:** JDBC drajver za pristup MSSQL
  - **MSSQL:** Express verzija
  - **Literatura:** Elektronske verzije knjiga za MSSQL i JDBC
  - **Dokument** (.pdf) postavka domaćeg (ovaj dokument)
- e.** Voditi računa da će domaći biti pregledan bez prisustva studenata (autora aplikacije) tako da aplikacija mora u potpunosti poštovati opisani format konfiguracione i komandne datoteke.