



TEHNIČKO VELEUČILIŠTE U
ZAGREBU ZAGREB UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

Stručni studij informatike
Stručni studij računarstva

Napredne baze podataka

9. laboratorijska vježba

Mehanizmi pohranjivanja

Akademski godina: 2021/22

/* 1. U sklopu baze podataka, izraditi tablicu 'muzeji' koja će opisivati podatke o muzejima: id, naziv muzeja, id mjesta (lokacije muzeja), id vrste muzeja, izložbena površina, datum otvaranja.

Odabrati / promijeniti mehanizam pohrane podataka koji će omogućiti:

- Zaključavanje podataka u tablici na razini retka (napisati primjer zaključavanja zbog pisanja za sve muzeje otvorene poslije 2001 godine i da im je izložbena površina od 1000 do 2500 m2, uključno)
- Zaključavanje podataka u tablici na razini tablice, ali ne i na razini retka (napisati primjer zaključavanja tablice zbog čitanja, otključati zaključano)
- Postavljanje stranog ključa naziva str_kljuc na atribut id_mjesto koji referencira na primarni ključ postbr u tablici mjesta.
- Što kraće vrijeme pretrage podataka, podršku za full text indeks. Ako je potrebno, obaviti potrebne pregradnje.
- Prikazati naziv baze, tablice i mehanizam pohrane za tablicu muzeji.*/*

```
CREATE TABLE muzeji (
```

```
    id INT,  
    naziv VARCHAR(100),  
    id_vrsta INT,  
    id_mjesto INT,  
    izl_povrsina INT,  
    dat_otvaranja DATE);
```

```
-- a) -----
```

```
ALTER TABLE muzeji ENGINE ARCHIVE;
```

```
SELECT *
```

```
FROM muzeji
```

```
WHERE YEAR(dat_otvaranja) > 2001
```

```
      AND izl_povrsina BETWEEN 1000 AND 2500 FOR UPDATE;
```

```
-- b) -----
```

```
ALTER TABLE muzeji ENGINE MYISAM;
```

```
LOCK TABLE muzeji READ;
```

```
UNLOCK TABLES;
```

```
-- c) -----
```

```
ALTER TABLE muzeji ENGINE INNODB;
```

```
ALTER TABLE studenti.muzeji
```

```
ADD CONSTRAINT str_kljuc
```

```
FOREIGN KEY (id_mjesto)
```

```
REFERENCES studenti.mjesta (postbr);
```

```
-- d) -----
```

```
ALTER TABLE muzeji ENGINE MYISAM;
```

/* Izvršavanje prethodne naredbe rezultirat će pogreškom:

Error Code: 1217

Cannot delete or update a parent row: a foreign key constraint fails

Stoga je prvo potrebno obrisati strani ključ jer ih MyISAM mehanizam pohrane ne podržava.* /

```
ALTER TABLE studenti.muzeji  
DROP FOREIGN KEY str_kljuc;
```

```
ALTER TABLE muzeji ENGINE MYISAM;
```

-- e) -----

```
SELECT table_schema, table_name, ENGINE  
FROM information_schema.tables  
WHERE table_schema = 'studenti' AND table_name = 'muzeji';
```

/* 2. U bazi radionica, izraditi tablicu 'odjel_radnik' koja će opisivati podatke o trenutnoj i prošloj pripadnosti radnika odjelu: sifRadnik, sifOdjel, datum_od, datum_do, ts_azuriranja (timestamp).

Odabrati / promijeniti mehanizam pohrane podataka koji će omogućiti:

- Zaključavanje podataka u tablici na razini retka (napisati primjer zaključavanja zbog čitanja za sve n-torke koje imaju datum_DO prazan ili je prisutnost radnika u nekom odjelu bila manja od 30 dana.
- Zaključavanje podataka u tablici na razini tablice, ali ne i na razini retka (napisati primjer zaključavanja tablice zbog pisanja, otključati zaključano).
- Postavljanje stranog ključa naziva str_klj_rad na atribut sifRadnik koji referencira na primarni ključ sifRadnik u tablici radnik i stranog ključa naziva str_klj_odj na atribut sifOdjel koji referencira na primarni ključ sifOdjel u tablici odjel.
- Prikazati naziv baze, tablice i engine za tablice: radnik, odjel, odjel_radnik.* /

```
CREATE TABLE odjel_radnik (  
    sifRadnik INT,  
    sifOdjel INT,  
    datum_OD DATE,  
    datum_DO DATE,  
    ts_azuriranja TIMESTAMP);
```

-- a) -----

```
ALTER TABLE odjel_radnik ENGINE INNODB;
```

```
SELECT *  
FROM odjel_radnik  
WHERE datum_DO IS NULL  
    OR (datum_DO IS NOT NULL AND DATEDIFF(datum_DO, datum_OD) < 30) LOCK IN SHARE MODE;
```

-- b) -----

```
ALTER TABLE odjel_radnik ENGINE MEMORY;
```

```
LOCK TABLE odjel_radnik WRITE;  
UNLOCK TABLES;
```

-- c) -----
ALTER TABLE odjel_radnik ENGINE INNODB;

ALTER TABLE radionica.odjel_radnik
ADD CONSTRAINT str_klj_rad
FOREIGN KEY (sifRadnik)
REFERENCES radionica.radnik (sifRadnik);

ALTER TABLE radionica.odjel_radnik
ADD CONSTRAINT str_klj_odj
FOREIGN KEY (sifOdjel)
REFERENCES radionica.odjel (sifOdjel);

-- d) -----

SELECT table_schema, table_name, ENGINE
FROM information_schema.tables
WHERE table_schema = 'radionica' AND table_name IN ('odjel', 'radnik', 'odjel_radnik');

SHOW TABLE STATUS WHERE NAME = 'odjel_radnik';

/* 3. U sklopu baze radionica, izraditi tablicu 'doprinosi_po_zup' koja po svim županijama prikazuje broj radnika i doprinos od radnika (računati ga kao 25% od plaće svih radnika u toj županiji). Nova tablica mora sadržavati zapise o svim županijama, bez obzira je li u njoj postoji zapis o mjestu ili zaposlenom radniku.

Odabrati / promijeniti mehanizam pohrane podataka koji će omogućiti:

- Zaključavanje podataka u bazi podataka na razini retka. Napisati primjer zaključavanja zbog čitanja za sve n-torke koje imaju manje od 10 radnika ili doprinos manji od 1000kn. Prikazati novi mehanizam pohrane podataka za tu tablicu. Navesti koje se vrste datoteka stvaraju na disku (pomoću SHOW VARIABLES WHERE Variable_Name LIKE "%dir").
- Zaključavanje podataka u bazi podataka na razini tablice, ali ne i na razini retka (napisati primjer zaključavanja zbog pisanja, nakon toga ih otključati). Navesti koje se vrste datoteka stvaraju na disku.
- Što kraće vrijeme pretrage podataka, podršku za full text index. Navesti koje se vrste datoteka stvaraju na disku. */

CREATE TABLE doprinosi_po_zup AS
SELECT z.nazivZupanija, COUNT(r.sifRadnik) AS brRadnika,
ROUND(SUM(r.KoefPlaca*IznosOsnovice*0.25),0) AS doprinos
FROM zupanija z LEFT JOIN mjesto m ON z.sifZupanija = m.sifZupanija
LEFT JOIN radnik r ON m.pbrMjesto = r.pbrStan
GROUP BY z.nazivZupanija
ORDER BY 2 DESC;



```
SHOW VARIABLES WHERE Variable_Name LIKE "%dir" ;
```

```
/* datoteke su pohranjene na lokaciji
```

```
C:\ProgramData\MySQL\MySQL Server 8.0\Data\radionica
```

```
ili
```

```
C:\ProgramData\MySQL\MySQL SERVER 5.7\DATA\radionica
```

```
ili
```

```
C:\UwAmp\bin\database\mysql-5.7.11\data\radionica
```

```
ili...
```

```
za InnoDB:
```

```
doprinosi_po_zup.ibd */
```

```
-- a) -----
```

```
ALTER TABLE doprinosi_po_zup ENGINE ARCHIVE;
```

```
SELECT *
```

```
FROM doprinosi_po_zup
```

```
WHERE brRadnika < 10 OR doprinos < 1000 LOCK IN SHARE MODE;
```

```
SHOW VARIABLES WHERE Variable_Name LIKE "%dir" ;
```

```
/* Stvorene datoteke:
```

```
doprinosi_po_zup.sdi
```

```
doprinosi_po_zup.ARZ */
```

```
SHOW TABLE STATUS WHERE NAME = 'doprinosi_po_zup';
```

```
-- b) -----
```

```
ALTER TABLE doprinosi_po_zup ENGINE MEMORY;
```

```
/* Stvorene datoteke:
```

```
doprinosi_po_zup.sdi */
```

```
LOCK TABLE doprinosi_po_zup WRITE;
```

```
UNLOCK TABLES;
```

```
-- c) -----
```

```
ALTER TABLE doprinosi_po_zup ENGINE MYISAM;
```

```
/* Stvorene datoteke:
```

```
doprinosi_po_zup.sdi
```

```
doprinosi_po_zup.MYI
```

```
doprinosi_po_zup.MYD */
```

```
SHOW TABLE STATUS WHERE NAME = 'doprinosi_po_zup';
```

/* 4. Izraditi tablicu 'praksa' koja svakom radniku dodjeljuje sve studente kao potencijalne praktikante (i radnici i studenti imaju poštanski broj stanovanja 21000).

Tablica sadrži sljedeće podatke: šifra radnika, ime i prezime radnika spojeno, jmbag studenta, njegovo ime i prezime spojeno te prosjek studenta.

Odabrati / promijeniti mehanizam pohrane podataka koji će omogućiti:

- Zaključavanje podataka u bazi podataka na razini retka (napisati primjer zaključavanja zbog čitanja za sve n-torke koje imaju veći prosjek od 2.5). Prikazati novi mehanizam pohrane za tu tablicu. Navesti koje se vrste datoteka stvaraju na disku (pomoću SHOW VARIABLES WHERE Variable_Name LIKE "%dir").
- Zaključavanje podataka u bazi podataka na razini tablice, ali ne i na razini retka (napisati primjer zaključavanja tablice zbog pisanja, nakon togavotključati podatke). Navesti koje se vrste datoteka stvaraju na disku.
- Promijeniti mehanizam pohrane tablice klijent na CSV kako bi radnici dobili xls/csv za odabir studenata. Navesti koje se vrste datoteka stvaraju na disku. Možete li jednostavno iz te datoteke pročitati podatke?

*/

```
CREATE TABLE praksa AS
```

```
SELECT rs.*, oc.pros_ocj
```

```
FROM
```

```
    (SELECT r.sifRadnik, CONCAT(r.imeRadnik,' ', r.prezimeRadnik) radnik,  
         s.jmbag, CONCAT(s.ime,' ', s.prezime) student
```

```
    FROM    studenti.studenti s
```

```
         JOIN radionica.radnik r ON s.postBrStanovanja = r.pbrStan
```

```
    WHERE r.pbrStan = 21000) rs
```

```
INNER JOIN
```

```
    (SELECT o.jmbagStudent, AVG(o.ocjena) pros_ocj
```

```
    FROM    studenti.ocjene o
```

```
    GROUP BY 1) oc
```

```
ON rs.jmbag=oc.jmbagStudent
```

```
ORDER BY 1, 2, 5 DESC;
```

```
/*datoteke na C:\ProgramData\MySQL\MySQL Server 8.0\Data\autoradionica: (za InnoDB)  
praksa.ibd */
```

```
-- a) -----
```

```
ALTER TABLE praksa ENGINE ARCHIVE;
```

```
SELECT * FROM studenti.praksa
```

```
WHERE pros_ocj > 2.5 LOCK IN SHARE MODE;
```

```
/*datoteke na C:\ProgramData\MySQL\MySQL Server 8.0\Data\autoradionica:  
praksa.sdi  
praksa.ARZ */
```

```
SHOW TABLE STATUS WHERE NAME = 'praksa';
```

-- b) -----

ALTER TABLE praksa ENGINE MYISAM;

/*datoteke na C:\ProgramData\MySQL\MySQL Server 8.0\Data\autoradionica:

praksa.sdi

praksa.MYI

praksa.MYD

*/

LOCK TABLE praksa WRITE;

UNLOCK TABLES;

-- c) -----

ALTER TABLE praksa ENGINE CSV;

/*datoteke na C:\ProgramData\MySQL\MySQL Server 8.0\Data\autoradionica:

praksa.CSM

praksa.CSV*/

SHOW TABLE STATUS WHERE NAME = 'praksa';