

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA**

Bartul Brajković, 0036507098

10. svibanj 2021.

**LABORATORIJ PROFILA 2**

Odjeljak Sustavi baza podataka

7. Vježba

## 2. ZADATAK

### 2.1. zadatak

Korisnička sjednica se može prekinuti T-SQL naredbom:

```
KILL { session ID [ WITH STATUSONLY ] | UOW [ WITH STATUSONLY | COMMIT | ROLLBACK ] }
```

U mom primjeru to sam učinio s:

```
KILL 51;
```

```
SQL Server JDBC driver je ucitan i registriran.  
Konekcija je uspostavljena.  
Obrisani svi zapisi iz relacije stoJeObavljeno  
Session:51. Vrijeme:20:56:06.804746800. Transakcija 1. Zapis 1.  
Session:51. Vrijeme:20:56:07.008995400. Transakcija 1. Zapis 2.  
Session:51. Vrijeme:20:56:07.227908600. Transakcija 1. Zapis 3.  
Session:51. Vrijeme:20:56:07.429347600. Transakcija 1. Zapis 4.  
Session:51. Vrijeme:20:56:07.644720100. Transakcija 1. Zapis 5.  
Session:51. Vrijeme:20:56:07.847208200. Transakcija 1. Zapis 6.  
Session:51. Vrijeme:20:56:08.050353800. Transakcija 1. Zapis 7.  
Session:51. Vrijeme:20:56:08.254229300. Transakcija 1. Zapis 8.  
Session:51. Vrijeme:20:56:08.456426500. Transakcija 1. Zapis 9.  
Session:51. Vrijeme:20:56:08.658713700. Transakcija 1. Zapis 10.  
Session:51. Vrijeme:20:56:08.862841. Transakcija 1. Zapis 11.  
Session:51. Vrijeme:20:56:09.066227400. Transakcija 1. Zapis 12.  
Session:51. Vrijeme:20:56:09.283105100. Transakcija 1. Zapis 13.  
Session:51. Vrijeme:20:56:09.486464600. Transakcija 1. Zapis 14.  
Session:51. Vrijeme:20:56:09.702668300. Transakcija 1. Zapis 15.  
Session:51. Vrijeme:20:56:09.904770200. Transakcija 1. Zapis 16.  
Session:51. Vrijeme:20:56:10.108101. Transakcija 1. Zapis 17.  
Session:51. Vrijeme:20:56:10.310765800. Transakcija 1. Zapis 18.  
Session:51. Vrijeme:20:56:10.512650500. Transakcija 1. Zapis 19.  
Session:51. Vrijeme:20:56:10.715306400. Transakcija 1. Zapis 20.  
Transakcija 1. = committed.  
Session:51. Vrijeme:20:56:10.923333500. Transakcija 2. Zapis 1.  
Session:51. Vrijeme:20:56:11.138640300. Transakcija 2. Zapis 2.  
Session:51. Vrijeme:20:56:11.343883200. Transakcija 2. Zapis 3.  
Session:51. Vrijeme:20:56:11.547424. Transakcija 2. Zapis 4.  
Session:51. Vrijeme:20:56:11.751135800. Transakcija 2. Zapis 5.  
Session:51. Vrijeme:20:56:11.954956600. Transakcija 2. Zapis 6.  
Session:51. Vrijeme:20:56:12.158519700. Transakcija 2. Zapis 7.  
Session:51. Vrijeme:20:56:12.360089900. Transakcija 2. Zapis 8.  
Session:51. Vrijeme:20:56:12.562547500. Transakcija 2. Zapis 9.  
Session:51. Vrijeme:20:56:12.765645800. Transakcija 2. Zapis 10.  
Session:51. Vrijeme:20:56:12.970355200. Transakcija 2. Zapis 11.  
Session:51. Vrijeme:20:56:13.173072800. Transakcija 2. Zapis 12.  
Session:51. Vrijeme:20:56:13.375395500. Transakcija 2. Zapis 13.  
Session:51. Vrijeme:20:56:13.591221900. Transakcija 2. Zapis 14.  
Session:51. Vrijeme:20:56:13.793654. Transakcija 2. Zapis 15.  
Pogreska: pri postavljanju parametara ili izvršavanju SQL naredbe.  
com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerException: Connection reset by peer
```

## 2.2 zadatak

U trenutku prekida korisničke sjednice dogodila se iznimka:

Pogreska: pri postavljanju parametara ili izvršavanju SQL naredbe.

[com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerException](#): Connection reset by peer

Prije prekida aktivna je bila Transakcija 2. i uspjela je upisati 15 zapisa prije nego što smo je prekinuli.

## 2.3. zadatak

U SUBP se ova pogreška naziva pogreška transakcije.

## 2.4. zadatak

Kako bi baza podataka ostala u konzistentnom stanju, SUBP poništava sve izmjene koje je napravila prekinuta transakcija. U mom slučaju to je Transakcija 2.

To možemo provjeriti naredbom:

```
SELECT * FROM stoJeObavljeno;
```

	sessionId	rbrTrans	rbrZapis	tekst
1	51	1	2	Session:51. Vrijeme:20:56:07.008995400. Transakcija 1. Zapis 2.
2	51	1	4	Session:51. Vrijeme:20:56:07.429347600. Transakcija 1. Zapis 4.
3	51	1	6	Session:51. Vrijeme:20:56:07.847208200. Transakcija 1. Zapis 6.
4	51	1	8	Session:51. Vrijeme:20:56:08.254229300. Transakcija 1. Zapis 8.
5	51	1	10	Session:51. Vrijeme:20:56:08.658713700. Transakcija 1. Zapis 10.
6	51	1	12	Session:51. Vrijeme:20:56:09.066227400. Transakcija 1. Zapis 12.
7	51	1	14	Session:51. Vrijeme:20:56:09.486464600. Transakcija 1. Zapis 14.
8	51	1	16	Session:51. Vrijeme:20:56:09.904770200. Transakcija 1. Zapis 16.
9	51	1	18	Session:51. Vrijeme:20:56:10.310765800. Transakcija 1. Zapis 18.
10	51	1	20	Session:51. Vrijeme:20:56:10.715306400. Transakcija 1. Zapis 20.
11	51	1	1	Session:51. Vrijeme:20:56:06.804746800. Transakcija 1. Zapis 1.
12	51	1	9	Session:51. Vrijeme:20:56:08.456426500. Transakcija 1. Zapis 9.
13	51	1	11	Session:51. Vrijeme:20:56:08.862841. Transakcija 1. Zapis 11.
14	51	1	13	Session:51. Vrijeme:20:56:09.283105100. Transakcija 1. Zapis 13.
15	51	1	15	Session:51. Vrijeme:20:56:09.702668300. Transakcija 1. Zapis 15.
16	51	1	17	Session:51. Vrijeme:20:56:10.108101. Transakcija 1. Zapis 17.
17	51	1	19	Session:51. Vrijeme:20:56:10.512650500. Transakcija 1. Zapis 19.
18	51	1	3	Session:51. Vrijeme:20:56:07.227908600. Transakcija 1. Zapis 3.
19	51	1	5	Session:51. Vrijeme:20:56:07.644720100. Transakcija 1. Zapis 5.
20	51	1	7	Session:51. Vrijeme:20:56:08.050353800. Transakcija 1. Zapis 7.

## 2.5. zadatak

Da bi se sustav doveo u konzistentno stanje pohranjuju se podaci u stabilnoj memoriji, točnije u dnevniku.

# 3. ZADATAK

## 3.1. zadatak

Ako razini operacijskog sustava prekinuti proces SQL Server Windows NT-64 bit - SQL Server (SBP) dogodit će se iznimka:

Pogreska: pri postavljanju parametara ili izvršavanju SQL naredbe.

[com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerException](#): Connection reset by peer

Prije prekida aktivna transakcija je Transakcija 4. koja je zapisala 4 zapisa.

## 3.2. zadatak

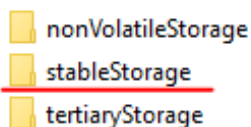
Pogreška opisana u 3.1. naziva se pogreška sustava.

## 3.3. zadatak

Kako bi vratio bazu u konzistentno stanje SUBP gleda zapise u logičkom dnevniku koji se nalazi u stabilnoj memoriji. Pomoću dnevnika SUBP će ponovno provesti potvrđene (committed) transakcije, dok će nepotvrđene transakcije poništiti.

## 3.4. zadatak

Neophodni podaci za vraćanje baze u konzistentno stanje pohranjeni su u stabilnoj memoriji.

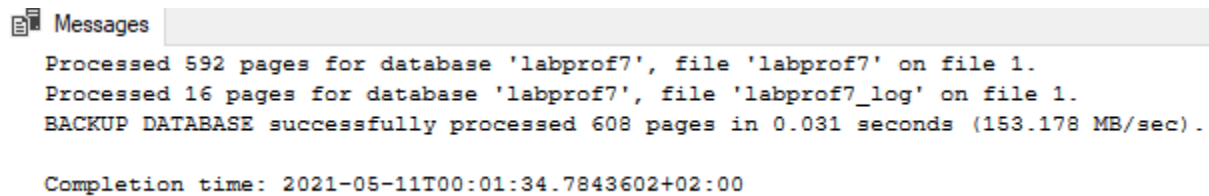


## 4. ZADATAK

### 4.1. zadatak

Naredba kojom sam stvorio arhivsku kopiju baze podataka je sljedeća:

```
BACKUP DATABASE labprof7  
TO DISK = 'C:\backup/kopija.BAK'  
WITH INIT  
GO
```



The screenshot shows the 'Messages' window in SQL Server Enterprise Manager. It displays the output of the backup command. The text indicates that 592 pages for the database 'labprof7' and 16 pages for the log file 'labprof7\_log' were processed. The backup was successful, processing 608 pages in 0.031 seconds at a rate of 153.178 MB/sec. The completion time is 2021-05-11T00:01:34.7843602+02:00.

```
Processed 592 pages for database 'labprof7', file 'labprof7' on file 1.  
Processed 16 pages for database 'labprof7', file 'labprof7_log' on file 1.  
BACKUP DATABASE successfully processed 608 pages in 0.031 seconds (153.178 MB/sec).  
  
Completion time: 2021-05-11T00:01:34.7843602+02:00
```

Kad je izvršena arhivska kopija u tijeku je bila Transakcije 5.

### 4.2. zadatak

Prije pogreške u tijeku je bila Transakcija 6. koja je zapisala 17 zapisa.

### 4.3. zadatak

Nakon brisanja datoteke labprof7.mdf (koja sadrži primarne podatke baze) događa se pogreška medija.

### 4.4. zadatak

Izvršavanjem naredbe:

```
RESTORE DATABASE labprof7 FROM DISK = 'C:\backup/kopija.BAK' WITH REPLACE;
```

Baza podataka nije vraćena u konzistentno stanje.

U bazi nedostaju svi podaci koji su pohranjeni nakon stvaranja arhivske kopije.

Zbog dodatka „WITH REPLACE“ pri obnovi baze podataka događa se zamjena svih trenutnih podataka s podacima iz arhivske kopije.

Problem je u tome što moja arhivska kopija ne sadrži najnovije podatke.

Zadnja verzija dnevnčkog zapisa zapisala je informacije o 5. Transakciji koja je zadnja potvrđena transakcija.

Međutim arhivska kopija sadrži zadnje zapise o 4. Transakciji te smo time izgubili valjane podatke.

## 5. ZADATAK

### 5.1. zadatak

Tijekom izrade arhivske kopije zadnja potvrđena transakcija je bila 2., 3. Transakcija je bila u tijeku.

### 5.2. zadatak

Prije pogreške u tijeku je bila 5. Transakcija i zapisala je 4 zapisa.

### 5.3. zadatak

```
BACKUP LOG labprof7 TO labprof7LogTailDevice WITH NO_TRUNCATE, INIT
```

Gornjom naredbom sam obnovio sve zapise iz logičkog dnevnika koji su se dogodili nakon izrade arhivske kopije.

Tail-log backup dovodi bazu podataka u konzistentno stanje tako što uzima zapise iz logičkog dnevnika.

```
RESTORE DATABASE labprof7  
FROM DISK = 'C:\backup/kopija.BAK' WITH NORECOVERY;
```

Pomoću ove naredbe obnavljamo bazu podataka koristeći arhivsku kopiju. Budući da sam ovaj put koristio „WITH NORECOVERY“ postupak obnavljanja baze podataka još nije završen.

Sada je potrebno napraviti obnovu dnevnika naredbom:

```
RESTORE LOG labprof7 FROM labprof7LogTailDevice WITH NORECOVERY;
```

Zadnja naredba koju trebam napraviti je ona za vraćanje baze podataka u konzistentno stanje.

Budući da imam ažuriran dnevnik te smo obnovili bazu podataka iz arhivske kopije, ostalo je još dovesti bazu u konzistentno stanje.

To će biti izvršeno korištenjem dnevnika koji sadrži zapise o podacima (transakcijama) nastalim nakon obavljanja arhivske kopije.

```
RESTORE DATABASE labprof7 WITH RECOVERY;
```