

7. VJEŽBA

1. zadatak

Procjena potrebnog vremena: 15 minuta
U rješenjima je potrebno dostaviti: ništa

Preuzeti datoteku i izvršiti skriptu `labprof7.sql`. Baza podataka sadrži relaciju `stoJeObavljeno`. Zapis relacije sadrži identifikator korisničke sjednice, redni broj transakcije, redni broj zapisa koji je upisan tijekom dotične transakcije i tekst s opisom operacije. Preuzeti program i proučiti što radi program `Client.java`. Pokrenuti program i prekinuti ga (npr. Ctrl-C) nakon što izvrši barem nekoliko transakcija. Pogledati sadržaj relacije i uočiti što se dogodilo sa zapisima koje je upisala transakcija koja se izvršavala u trenutku kada je program prekinut.

2. zadatak

Procjena potrebnog vremena: 25 minuta
U rješenjima je potrebno dostaviti:

- Odgovore na pitanja 2.1. - 2.5.

U dokumentaciji pronaći T-SQL naredbu za prekidanje korisničke sjednice. Pokrenuti program `Client.java`. Nakon što program izvrši nekoliko transakcija, iz SQL alata (npr. SSMS), korištenjem T-SQL naredbe za prekid korisničke sjednice, prekinuti korisničku sjednicu programa `Client.java`.

- 2.1. Kojom T-SQL naredbom se može prekinuti korisnička sjednica?
- 2.2. Što se u trenutku prekida korisničke sjednice dogodilo s programom `Client.java`? Koja transakcija (redni broj) je bila u tijeku i koliko zapisa je uspjela upisati neposredno prije pogreške?
- 2.3. Kako se u SUBP-u naziva ova vrsta pogreške?
- 2.4. Što je SUBP poduzeo kako bi bazu podataka zadržao u konzistentnom stanju unatoč pogrešci koja se dogodila?
- 2.5. Gdje su pohranjeni (gdje konkretno u datotečnom sustavu) podaci koji su bili neophodni da bi se sustav doveo u konzistentno stanje?

Tijekom nadziranih provjera/vježbi očekuju se sljedeća znanja i vještine:

- ponoviti ovaj ili izvesti sličan eksperiment. Objasniti eksperiment i njegove rezultate bez uvida u bilješke ili dokumentaciju.

3. zadatak

Procjena potrebnog vremena: 20 minuta

U rješenjima je potrebno dostaviti:

- Odgovore na pitanja 3.1. - 3.4.

Pokrenuti program `Client.java`. Nakon što program izvrši barem nekoliko transakcija, na razini operacijskog sustava prekinuti proces `SQL Server Windows NT-64 bit - SQL Server (SBP)`.

- 3.1. Što se dogodilo s programom `Client.java`? Koja transakcija (redni broj) je bila u tijeku i koliko zapisa je uspjela upisati neposredno prije pogreške?
- 3.2. Kako se u SUBP-u naziva ova vrsta pogreške?

Pokrenuti instancu sustava.

- 3.3. Što je SUBP poduzeo kako bi bazu podataka vratio u konzistentno stanje?
- 3.4. Gdje su pohranjeni (gdje konkretno u datotečnom sustavu) podaci koji su bili neophodni da bi se sustav doveo u konzistentno stanje?

Tijekom nadziranih provjera/vježbi očekuju se sljedeća znanja i vještine:

- ponoviti ovaj ili izvesti sličan eksperiment i objasniti njegove rezultate bez uvida u bilješke ili dokumentaciju (dopušten je uvid u T-SQL sintaksu).

4. zadatak

Procjena potrebnog vremena: 30 minuta

U rješenjima je potrebno dostaviti:

- Odgovore na pitanja 4.1. - 4.4.

Uz pomoć dokumentacije pripremiti T-SQL naredbu za izradu arhivske kopije baze podataka (*backup*).

Pokrenuti program `Client.java`. Nakon što program izvrši barem nekoliko transakcija, izvršiti naredbu za izradu arhivske kopije. Nakon što program `Client.java` izvrši još barem nekoliko transakcija, na razini operacijskog sustava prekinuti proces `SQL Server Windows NT-64 bit - SQL Server (SBP)`. Odgovoriti na pitanja:

- 4.1. Navedite T-SQL naredbu s kojom ste izradili arhivsku kopiju baze podataka. Koja transakcija (redni broj) je bila u tijeku kada je izrađena arhivska kopija?
- 4.2. Koja transakcija (redni broj) je bila u tijeku i koliko zapisa je program uspio upisati neposredno prije pogreške?

Obrisati datoteku `labprof7.mdf` u kojoj su pohranjeni podaci baze podataka `labprof7`.

- 4.3. Koja vrsta pogreške u SUBP-u je simulirana brisanjem dotične datoteke?

Ponovo pokrenuti sustav. Pomoću sljedećih naredbi obnoviti bazu podataka `labprof7`:

```
RESTORE DATABASE labprof7 FROM DISK = 'putanja do datoteke s arhivom' WITH REPLACE;
```

- 4.4. Je li sustav uspio vratiti bazu podataka u posljednje konzistentno stanje prije pogreške? Što u bazi podataka nedostaje? Koju značajnu posljedicu je imalo korištenje opcije `WITH REPLACE` u prethodnoj naredbi?

Tijekom nadziranih provjera/vježbi očekuju se sljedeća znanja i vještine:

- ponoviti ovaj ili izvesti sličan eksperiment i objasniti njegove rezultate bez uvida u bilješke ili dokumentaciju (dopušten je uvid u T-SQL sintaksu).

5. zadatak

Procjena potrebnog vremena: 40 minuta

U rješenjima je potrebno dostaviti:

- Odgovore na pitanja 5.1. - 5.3.

Pomoću dokumentacije istražiti što je tijekom obnove potrebno poduzeti da bi se baza podataka vratila u posljednje konzistentno stanje prije pogreške (što nije uspjelo u prethodnom zadatku). Ključne riječi: *Tail-Log backup*, *Backup device* (prikladan *backup device* je kreiran pod imenom `labprof7LogTailDevice`).

Pokrenuti program `Client.java`. Nakon što program izvrši barem nekoliko transakcija, izvršiti naredbu za izradu arhivske kopije. Nakon što program `Client.java` izvrši još barem nekoliko transakcija, na razini operacijskog sustava prekinuti proces `SQL Server Windows NT-64 bit - SQL Server (SBP)`.

- 5.1. Koja transakcija (redni broj) je bila u tijeku kada je izrađena arhivska kopija?
- 5.2. Koja transakcija (redni broj) je bila u tijeku i koliko zapisa je program uspio upisati neposredno prije pogreške?

Obrisati datoteku `labprof7.mdf` u kojoj su pohranjeni podaci baze podataka `labprof7`.

Ponovo pokrenuti sustav. Pomoću T-SQL naredbi obnoviti bazu podataka `labprof7` u posljednje konzistentno stanje prije pogreške.

- 5.3. Opisati i objasniti postupak, uključujući T-SQL naredbe koje su pri tome korištene, kojim se baza podataka vratila u posljednje konzistentno stanje prije pogreške?

Tijekom nadziranih provjera/vježbi očekuju se sljedeća znanja i vještine:

- ponoviti ovaj ili izvesti sličan eksperiment i objasniti njegove rezultate bez uvida u bilješke ili dokumentaciju (dopušten je uvid u T-SQL sintaksu).