

Tacka 4.4 Konkurentni pristup resursima u bazi

1. Dva pacijenta istovremeno prosedjuju upit za pregled u istom terminu kod istog lekara. Poziva se metoda iz repozitorijuma "pregledRepo.save(pregled)" koja pravi INSERT u tabeli Pregled u bazi podataka.



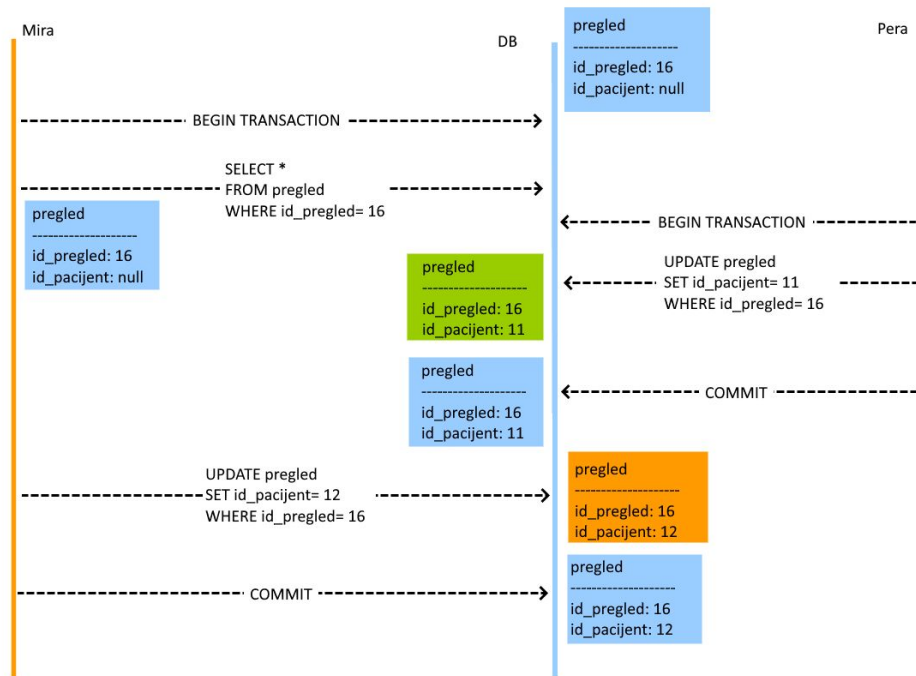
Resenje:

Ovaj problem je resen postavljanjem unique constraint-a na kolone

```
@Table(uniqueConstraints= @UniqueConstraint(columnNames = {"id_lekar",  
"vremePocetka"})) )
```

2.1 Ako vise od jednog pacijenta, tj korisnika aplikacije, istovremeno pokusa da rezervise unapred definisani pregled.

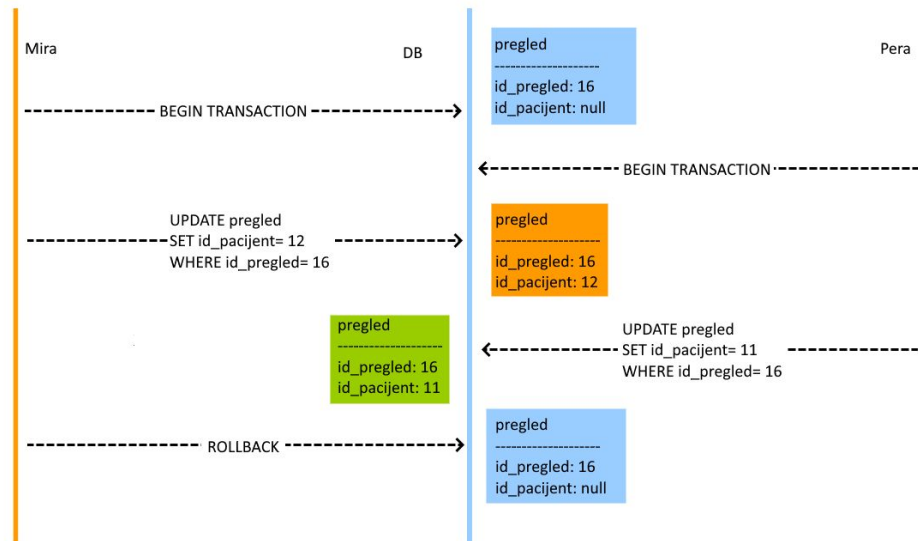
Lost update



Resenje:

Koriscenjem MySQL default level-a izolacije Repeatable_Read resava ovaj problem. Takodje optimisticko zakljucavanje sa @Version nad Pregledom ce spreciti Lost Update. U ovom slucaju nivo izolacije bi se mogao smanjiti ali se drzimo defaultnog.

2.2 Ako vise od jednog pacijenta, tj korisnika aplikacije, istovremeno pokusa da rezervise unpared definisani pregled.
Dirty write

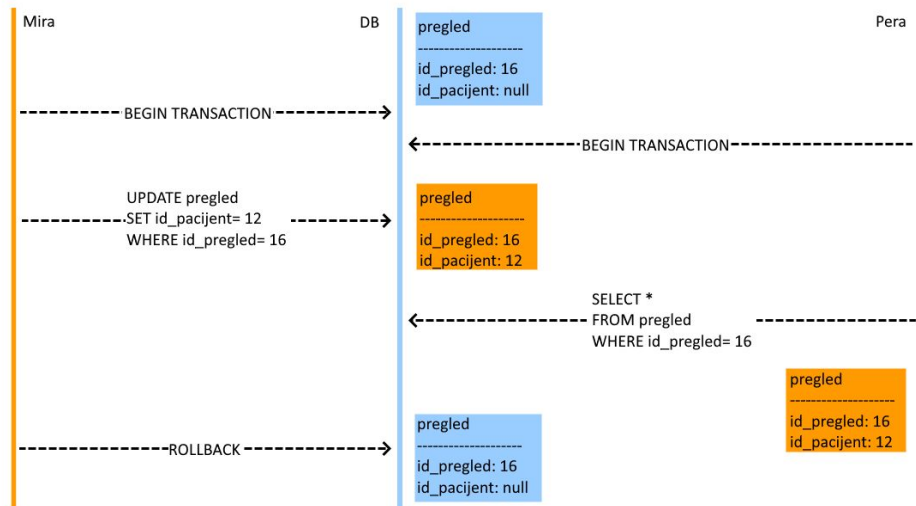


Resenje:

Koriscenjem MySQL default level-a izolacije Repetable_Read se resava ovaj problem, mada bi i koriscenjem najnizeg levela izolacije Read_Uncommitted problem bio resen.

2.3 Ako vise od jednog pacijenta, tj korisnika aplikacije, istovremeno pokusa da rezervise unapred definisani pregled.

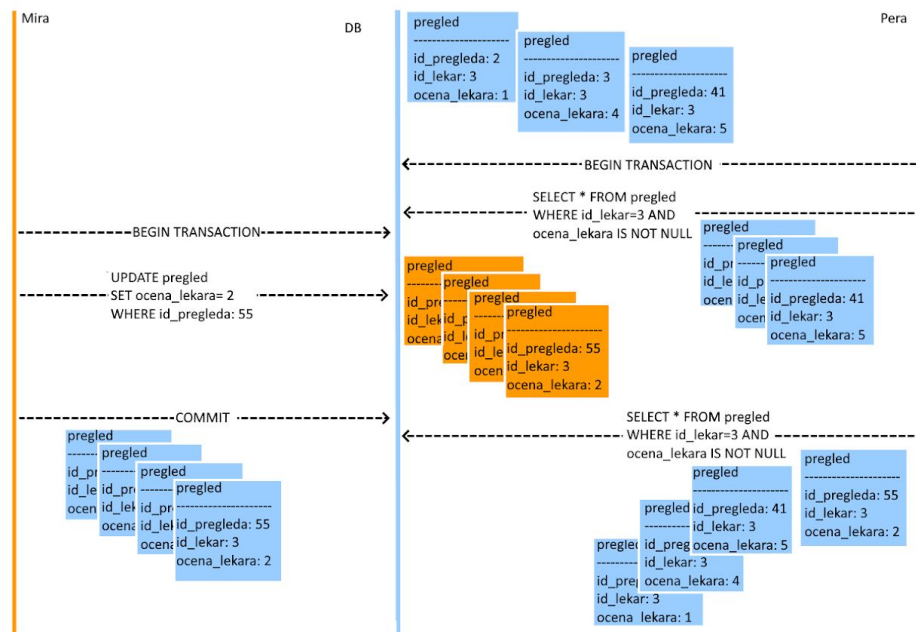
Dirty read



Resenje:

Koriscenjem MySQL default level-a izolacije Repetable_Read se resava ovaj problem, mada bi i koriscenjem najnizeg nivoa levela izolacije Read_Committed problem bio resen.

3.1 Kada vise pacijenta istovremeno pokusava da oceni lekara/kliniku. Phantom read



Resenje:

Zbog toga sto imamo vise transakcija koje update-uju ocenu tako sto prodju kroz sve preglede/operacije koji su ocenjeni (bilo to ocenjivanje lekara ili klinike) i uzimaju ocene, poslednja transakcija ce da izmeni stanje ocene na pravo.

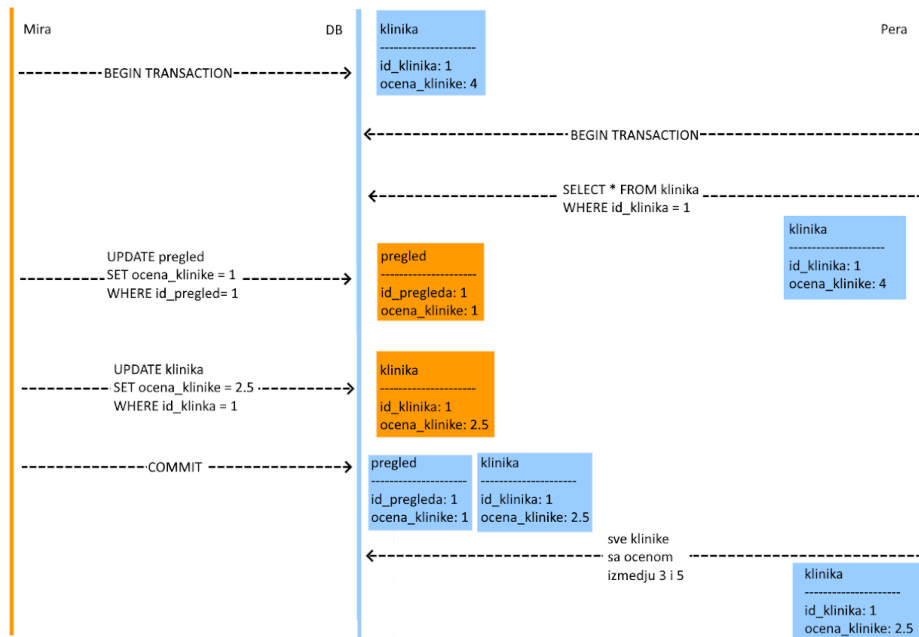
Ovo dovodi do phantom read-a.

Phantom read moze da se resi uvođenjem Serializable nivoa izolacije na metode koje menjaju ocene. Zbog performansi ovde to nije uradjeno, jer se pretpostavlja da ocenjivanje lekara/klinike nije tako cesto.

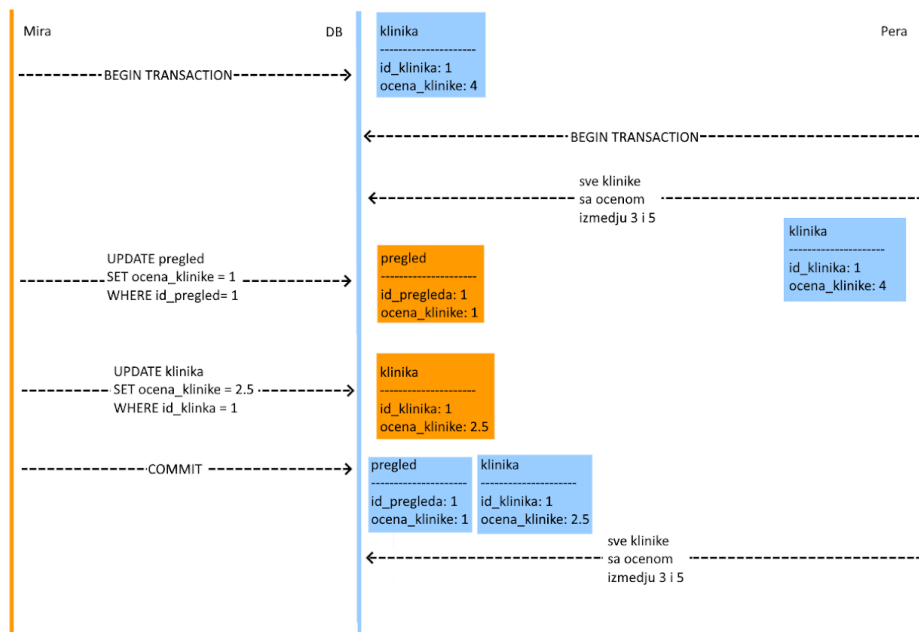
4.1 Kada pacijent pretražuje lekare/klinike po oceni a u istom trenutku neko je ocenio lekara/kliniku.

Non-repeatable read

Primer 1:



Primer 2:



Resenje:

Koriscenjem MySQL default level-a izolacije Repeatable_Read se resava ovaj problem.

ORM radni okviri (JPA/Hibernate) omogucavaju resavanje ovog problema na aplikativnom nivou. Tako da ovaj problem moze da se resi i sa Read_Committed na nivou aplikacije. (High-Performance Java-Persistence 87 by Vlad Mihalcea).

Sve transakcije su podesene na readonly radi optimizacije, osim onih koje menjaju stanje u bazi.