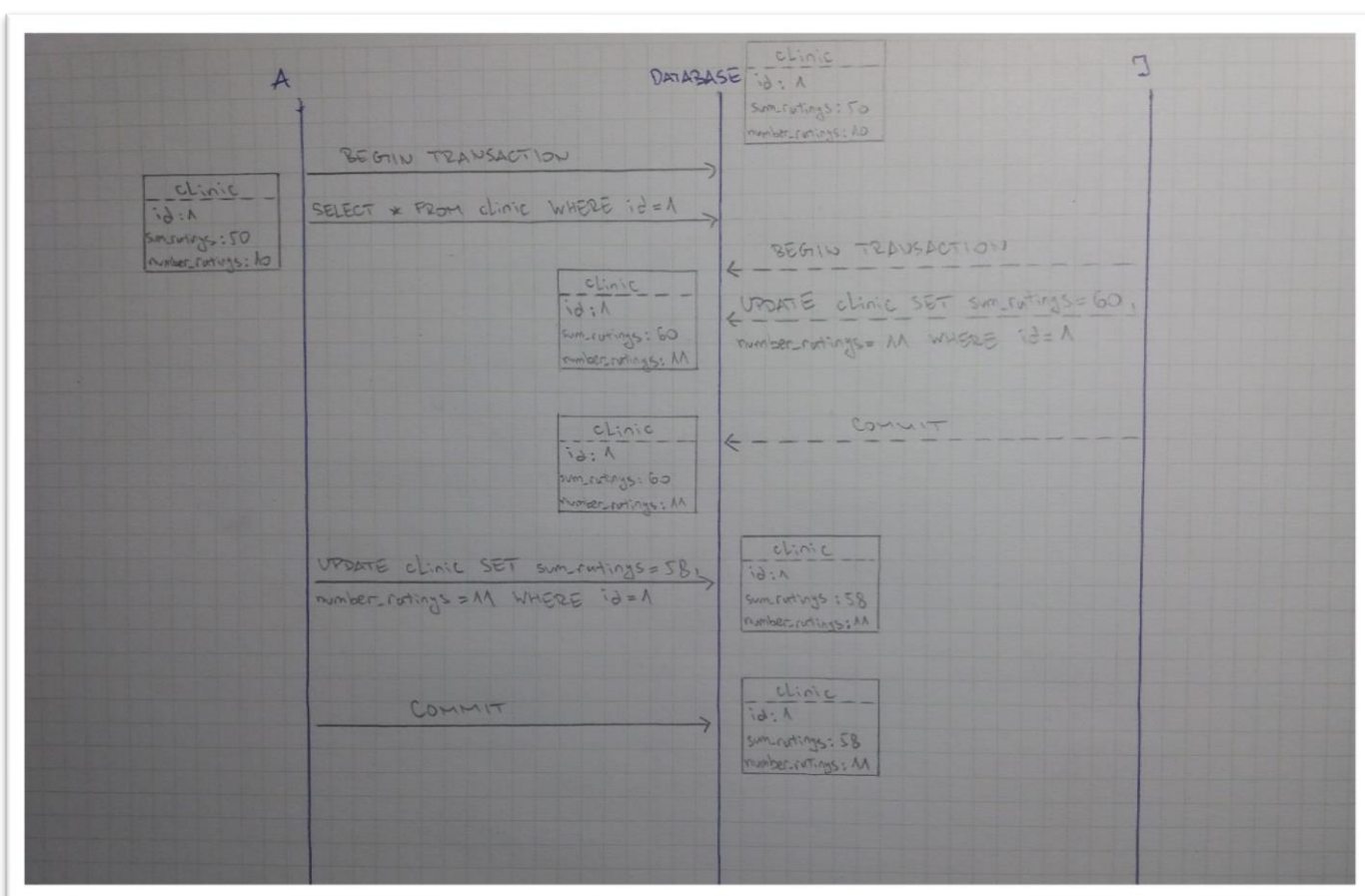


Konfliktne situacije

I) Ocenjivanje klinike (opt lock)

- Prilikom ocenjivanja klinike, treba da se popune polja *sum_ratings* (ukupna suma svih ocena za datu kliniku) i *number_ratings* (ukupan broj recenzenata).

Može doći do konfliktne situacije ukoliko izmenu koju je napravila *transakcija 1* pregazi *transakcija 2* usled toga što nije bila svesna prethodnih izmena *transakcije 1*.

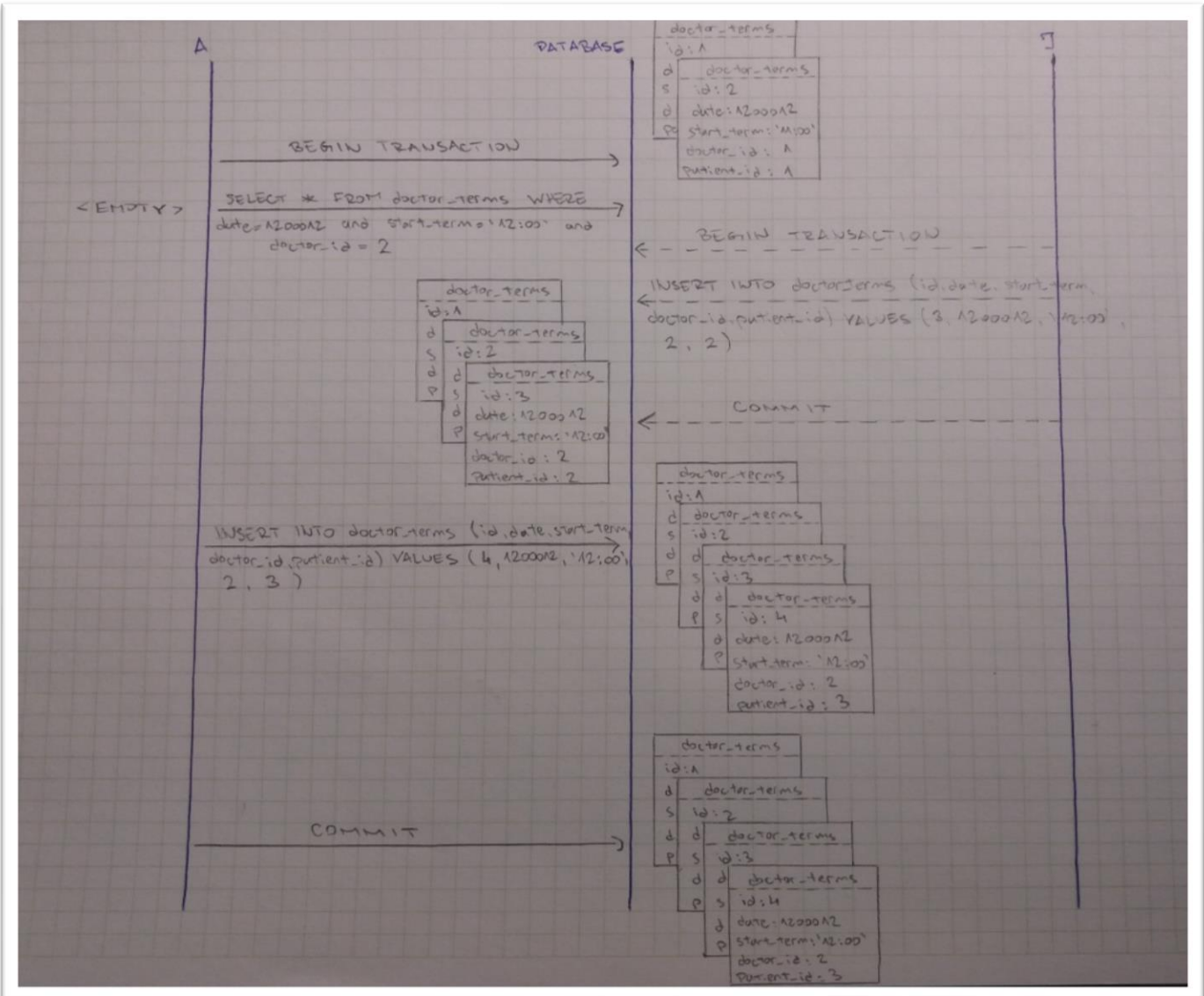


Slika 1 - Ocenjivanje klinike

- Konfliktna situacija izbegnuta je korišćenjem mehanizma optimističkog zaključavanja. Svaka klinika ima polje *verzija*. Prilikom svake transakcije, pre vršenja commit-a, poredi se vrednost *verzije* na početku i na kraju transakcije. Ukoliko ta vrednost nije ista, odbacuju se izmene i vrši se rollback. Time se očuvava konzistentnost podataka u bazi.

II) Rezervisanje termina kod lekara (pess lock)

- Prilikom rezervisanja termina kod doktora, u tabeli *doctor_terms* treba da se kreira novi red koji će sadržati sve potrebne podatke o terminu i između ostalog *id* pacijenta koji ga je rezervisao. Može doći do konfliktne situacije ukoliko *transakcija 1* ustanovi da su se stvorili uslovi da pacijent rezerviše termin, a u istom trenutku iste informacije dobije i *transakcija 2*. U tom slučaju kreiraće se dva reda u tabeli *doctor_terms*, sa svim identičnim podacima, ali sa različitim *id-jevima* pacijenata. To bi značilo da su dva pacijenta rezervisala isti termin, što se kosi sa specifikacijom projektnog zadatka.

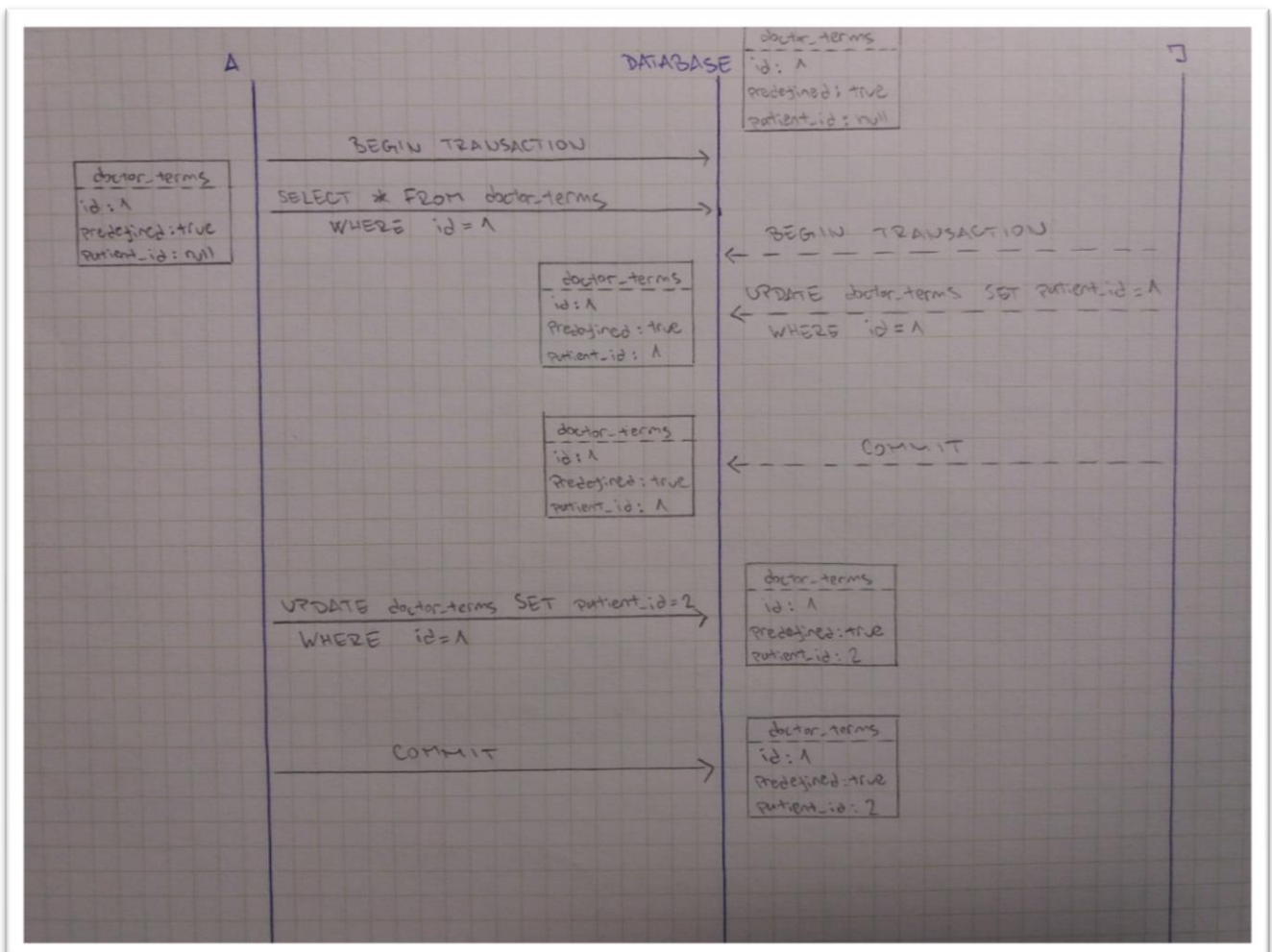


Slika 2 – Rezervisanje termina kod lekara

- Konfliktna situacija izbegnuta je korišćenjem mehanizma pesimističkog zaključavanja. Prilikom rezervisanja termina treba da se proverí da li u bazi, u tabeli `doctor_terms` već postoji ista kombinacija sa tim datumom, vremenom početka termina i lekarom koji izvodi pregled. Ukoliko ne postoji vrši se *exclusive lock* koji će sprečiti bilo koju drugu transakciju da uzme *pessimistic read* ili *pessimistic write lock*. Kada data transakcija, koja je prva stigla do resursa, commit-uje promene, tabela se otključava i ostale transakcije mogu dalje da pristupaju resursima u bazi.

III) Rezervisanje unapred definisanih termina (opt lock)

- Prilikom zakazivanja unapred definisanih termina, u tabeli *doctor_terms* treba da se popuni vrednost kolone *patient_id*. Može doći do konfliktne situacije ukoliko *transakcija 1* i *transakcija 2* pročitaju isti red u tabeli termina, da je dati termin i dalje slobodan. Ukoliko *transakcija 1* zauzme taj termin, pa potom *transakcija 2* uradi isto. Kako isti termin ne mogu rezervisati dva pacijenta istovremeno, u ovoj situaciji beleži se da je termin zauzela poslednje pristigla transakcija (*transakcija 2*).



Slika 3 – Rezervisanje unapred definisanih termina

- Konfliktna situacija izbegnuta je korišćenjem mehanizma optimističkog zaključavanja. Svaki termin *doctor_terms* ima polje *verzija*. Ukoliko jedna transakcija želi da zauzme dati termin. Pre commit-ovanja, proverice vrednost prvobitno pročitane verzije i sadašnju vrednost. Ukoliko te dve vrednosti nisu jednake, značilo bi da je pre nje, promene nad tim terminom vršila neka druga transakcija, zato se rollback-uje data transakcija i odbacuju izmene, kako ne bi došlo do kolizije.