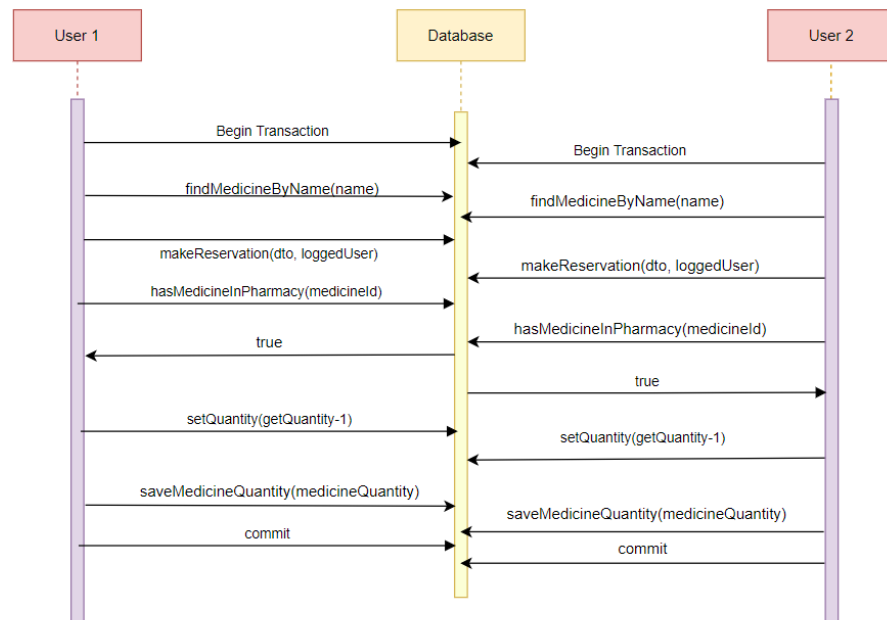


Konfliktne situacije – studnet 1 (Anja Meseldžić)

1. Više korisnika ne može istovremeno da zakaže lek koji je u međuvremenu postao nedostupan.

Opis konfliktne situacije: Nakon što se korisnik uloguje, ima mogućnost da rezerviše lek. Prilikom rezervacije leka korisnik prvo bira lek iz liste lekova koji su dostupni u apotekama, zatim bira apoteku iz koje želi da rezerviše i na kraju datum do kog će preuzeti lek. Problem nastaje kada više korisnika u isto vreme pokuša da rezerviše jedan isti lek. Svakom rezervacijom leka njegova količina na stanju u apoteci se smanjuje. Problem je delom resen implementacijom same funkcionalnosti. Nakon odabira leka, pri izboru apoteka proverava se stanje leka u apotekama. Ukoliko je u apoteci stanje leka 0, korisnik nema mogućnost da izabere tu apoteku. Takodje prilikom rezervacije se opet proverava stanje leka u apoteci. Međutim ipak može doći do konflikta ako korisnici istovremeno probaju da zakazu isti lek iz iste apoteke.

Slika: Korisnik 1 započinje transakciju, zatim isto to radi i korisnik 2. Oba korisnika su izabrali isti lek iz iste apoteke čija je količina 1. Oba korisnika dobivaju lek i pokušavaju da zakazu lek. Prilikom zakazivanja leka proverava se da li je lek dostupan u apoteci (da li ga ima na stanju) i dobijaju odgovor da ga ima. Nakon toga se umanjuje količina leka i tu dolazi do konflikta.

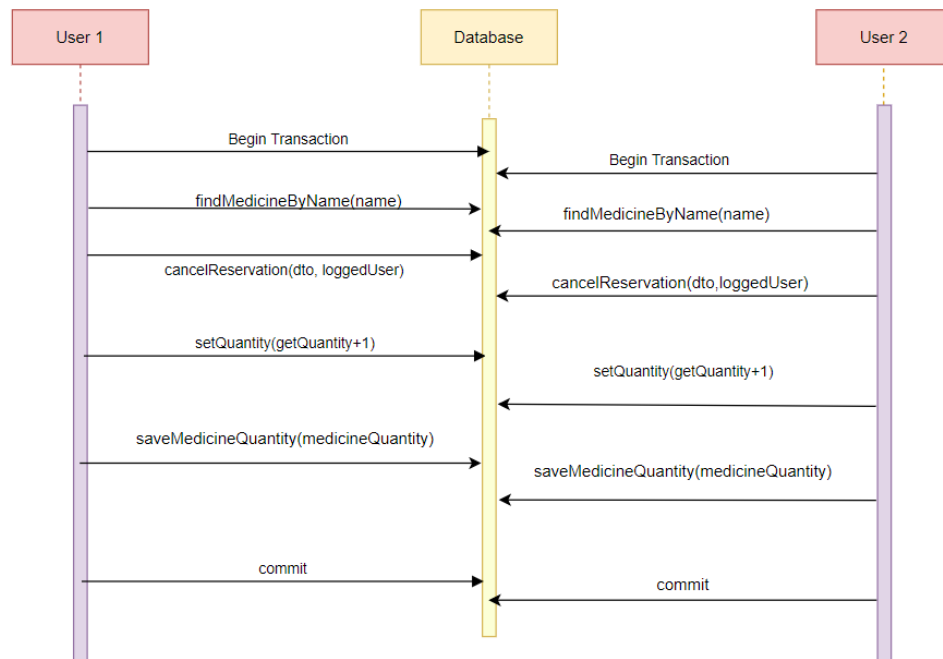


Resenje: Jednom korisniku treba zabraniti pristup zakazivanju leka kada je drugi već započeo zakazivanje. Situacija je rešena pesimističkim zaključavanjem leka. Metoda `findMedicineByName(name)` radi zaključavanje leka čije količine se u datom trenutku menja (`LockModeType.PESSIMISTIC_WRITE`). Samim tim nijedna druga transakcija neće moći da pristupi istom leku dok se prva transakcija ne završi.

2. Količina leka se mora ispravno ažurirati prilikom rezervacije, otkazivanja, prihvatanja ponude za narudžbenicu i izdavanja e-recepta.

Opis konfliktne situacije: Nakon što se korisnik uloguje, ima mogućnost da rezerviše lek i otkáže rezervaciju. Prilikom izvršavanja ovih funkcionalnosti korisnik menja količinu leka, samnjuje je ili povećava. Ukoliko se dva ili više korisnika uloguju istovremeno i za isti lek pokušaju da izmene količinu (pokušaju da zakažu ili otkážu lek) može doći do konflikte situacije jer korisnici neće dobiti ispravnu količinu leka na stanju.

Slika: Korisnik 1 zapocinje transakciju, zatim isto to radi i korisnik 2. Oba korisnika su izabrali isti lek iz iste apoteke cija je kolicina 1. Oba korisnika pokušavaju da otkážu isti lek. Nakon toga se uvećava kolicina leka. Izmenjena kolicina se zatim cuva u bazu.

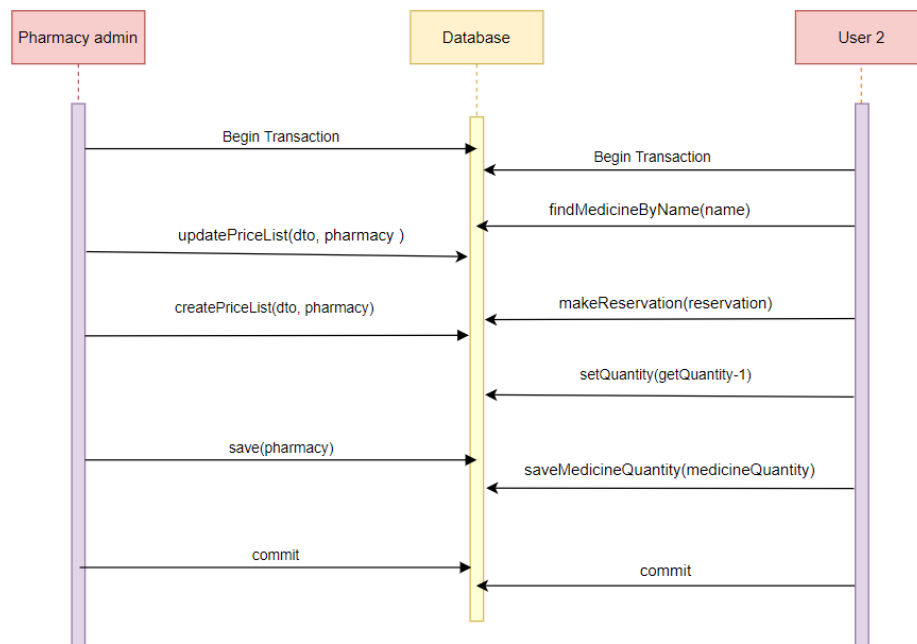


Resenje: Jednom korisniku treba zabraniti pristup otkazivanju leka kada je drugi vec zapoceo otkazivanje. Situacija je resena pesimistickim zakljucavanjem leka. Metoda `findMedicineByName(name)` radi zakljucavanje leka cije kolicina se u datom trenutku menja (`LockModeType.PESSIMISTIC_WRITE`). Samim tim nijedna druga transakcija nece moci da pristupi istom leku dok se prva transakcija ne završi. Isto se primenjuje i za zakazivanje, prilikom prihvatanja ponude za narudžbenicu i prilikom izdavanja e-recepta.

3. Rezervacija leka kome je istovremeno promenjena cena.

Opis konfliktne situacije: Nakon što se korisnik uloguje, ima mogućnost da rezerviše lek. U tom trenutku lek ima određenu cenu. Administartor apoteke ima mogućnost izmene cenovika na počtnoj stani. Međutim, ukoliko administartor obavi ovu funkcionalonst tačno u trenutku kada pacijent rezerviše lek, tada će sistem videti neažuren podatke o ceni leka čime dolazi do konfliktne situacije.

Slika: Admin apoteke započinje transakciju, zatim isto to radi i korisnik 2. Korisnik bira lek koji zeli da rezervise. U istom trenutku admin menja cenovnik apoteke cime se menja cena odabranog leka od strane korsnika. Korisniku pravi rezervaciju na lek sa uvidom na neazuriranu cenu, dok istovremeno admin sistema menja bazu i cenu tog leka. Samim tim dolazi do konflikta jer pacijent ne zna pravu cenu leka.



Resenje: Dok administrator azurira cenovnik korisniku treba zabraniti da rezervise lek. Situacija je resena optimistickim zakljucavanjem tako sto je u klasi Pharmacy dodato polje long version sa anotacijom @Version koje ce cuvati broj izmene odredjenog objekta apoteke. Kada pacijent pokuša da zakaze lek u problematičnoj opisanog situaciji, proverí se da li je njegova verzija objekta apoteke ista kao i njena trenutna verzija u sistemu i ukoliko jeste, izvrši se rezervacija leka. Ukoliko se verzije razlikuju pacijent ce biti obavesten da je cena izmenjena i nece moci da rezervise lek.