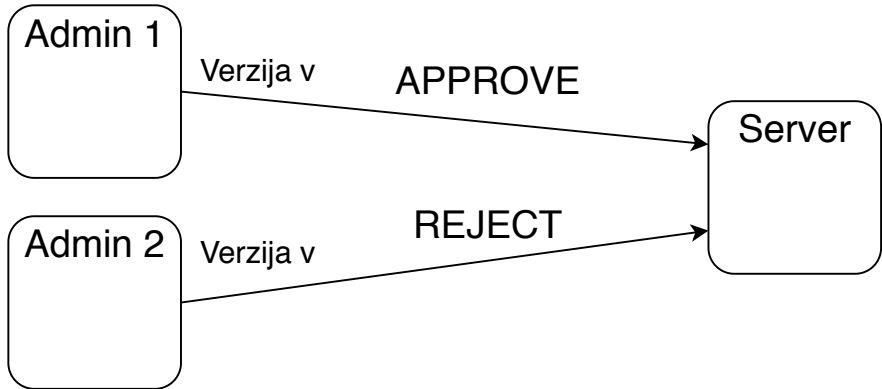


UOČEN PROBLEM

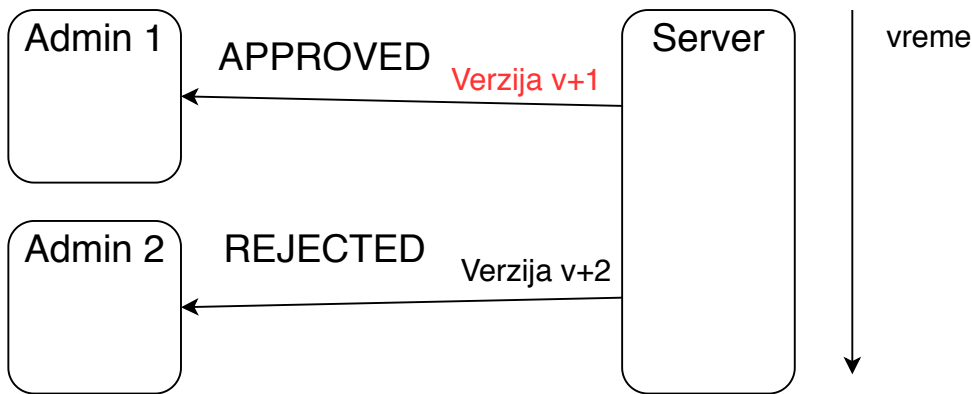
Odgovaranje na zahtev za operaciju

Scenario: Dva administratora u isto vreme odgovaraju na zahtev za operaciju. Prvi ga prihvata, drugi ga odbija.

Simptom: Prvom je javljeno da je prihvaćeno, drugom da je odbijeno dok je stvarnosti prošao samo jedan od tih zahteva.



Jedan od zahteva će se izvršiti prvi, ažurirati podatke ali će to potencijalno pregaziti drugi zahtev koji će se izvršiti neposredno posle prvog. Posledice u ovom slučaju mogu zaista biti štetne. Pacijent će dobiti oba obaveštenja, a svaki administrator klinike će smatrati da je njegova operacija uspešna i poslednja.



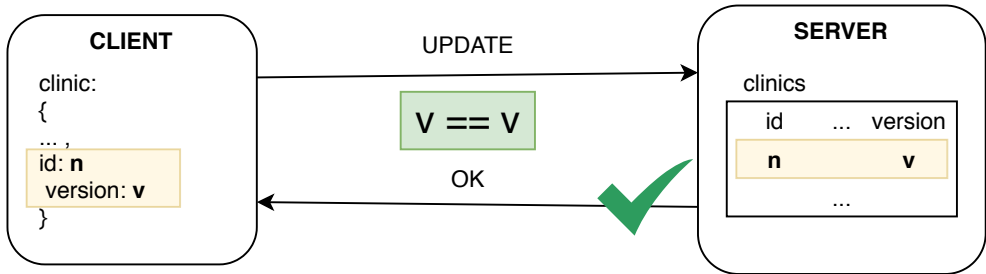
REŠENJE

Optimistično zaključavanje

Važno je da korisnik uvek radi s najsvežijim podacima te je odlučeno da sistem odbija ažuriranje koje potiče od korisnika sa starijom verzijom istih.

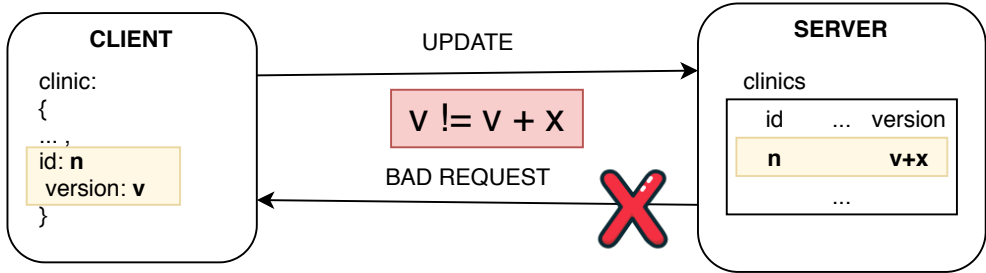
Za sve funkcionalnosti ažuriranja je uveden mehanizam optimističnog zaključavanja redova. Tabelama koje se tiču funkcionalnosti studenta 3 je dodata kolona version koja označava verziju reda u toj tabeli. Nakon svakog ažuriranja reda se inkrementira ova kolona.

Dakle, ispravan zahtev koji bi sistem prihvatio bi izgledao ovako nekako:



Verzije se poklapaju, dakle korisnik radi s najsvežijim podacima i ažuriranje se dozvoljava.

Neispravan zahtev bi izgledao ovako nekako:



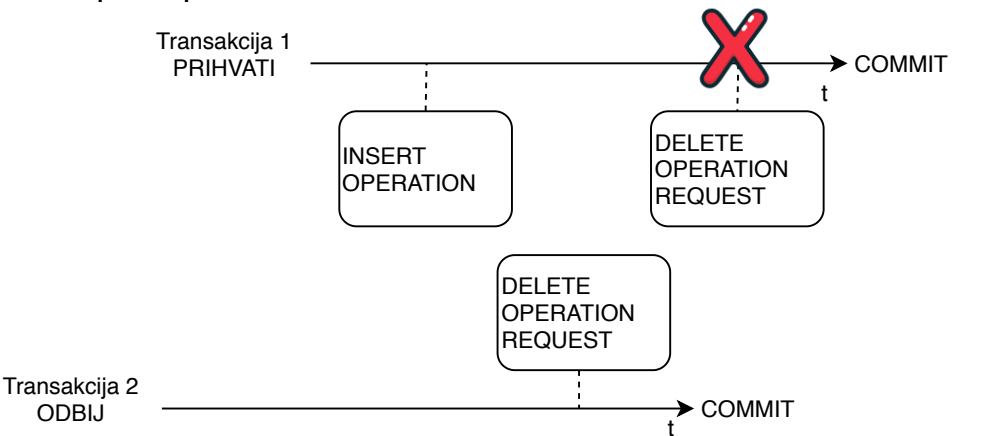
Verzije se ne poklapaju, dakle korisnik radi sa starijom verzijom tog reda i ažuriranje je onemogućeno. U ovom slučaju korisnik se obaveštava i učitavaju se najsvežiji podaci u aplikaciju. Kontrola se vraća njemu, te može da pokuša ponovo ukoliko želi.

Pakovanje upita bazi u transakcije

Ukoliko operacija uključuje više međuzavisnih upita ka bazi a važno je da uspeju sve ili nijedna primenjuje se mehanizam transakcije.

Prilikom prihvatanja zahteva za operaciju prvo se kreira nova potvrđena operacija, a onda se briše zahtev. Prilikom odbijanja zahteva se prosto on obriše.

Tako su svi upiti ka bazi koji se tiču prihvatanja zahteva za operaciju spakovani u transakciju koja će vratiti bazu na početno stanje (pre prvog upita unutar transakcije) ukoliko nešto pođe po zlu.



Zahtev za odbijanje se "ubacio" između dva upita u toku prihvatanja, te se postupak prihvatanja abortira i kreirana potvrđena operacija se briše.