

Vladimir Vuković SW3/2017 (Student 3)

-Konfliktne situacije:

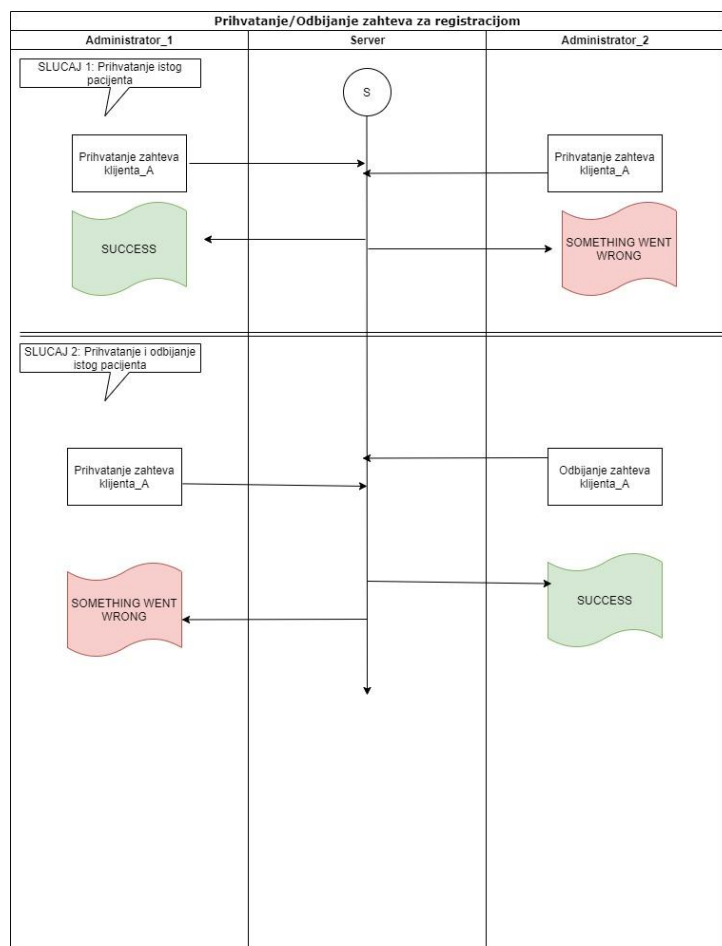
1. Odobravanje/Odbijanje zahteva za registracijom korisnika
2. Dodavanje novih klinika
3. Dodavanje novih administratora klinika
4. Popunjavanje šifarnika lekova i dijagnoza
5. Prilikom odobravanja zahteva za operaciju, ne može jedna sala da bude rezervisana u isto vreme za različite operacije

1.Odobravanje/Odbijanje zahteva za registracijom korisnika

Konfliktne situacije se javljaju kada postoji više administratora kliničkih centara koji su ulogovani na sistem u isto vreme. Kako im se prikazuje ista lista zahteva, moguće je da dođe do konflikata u smislu rada nad istim zahtevom, kao na primer:

- Ukoliko jedan administrator odbije korisnika, a drugi prihvati
- Ukoliko oba administratora prihvate istog korisnika

Tok zahteva:



-Način rešavanja:

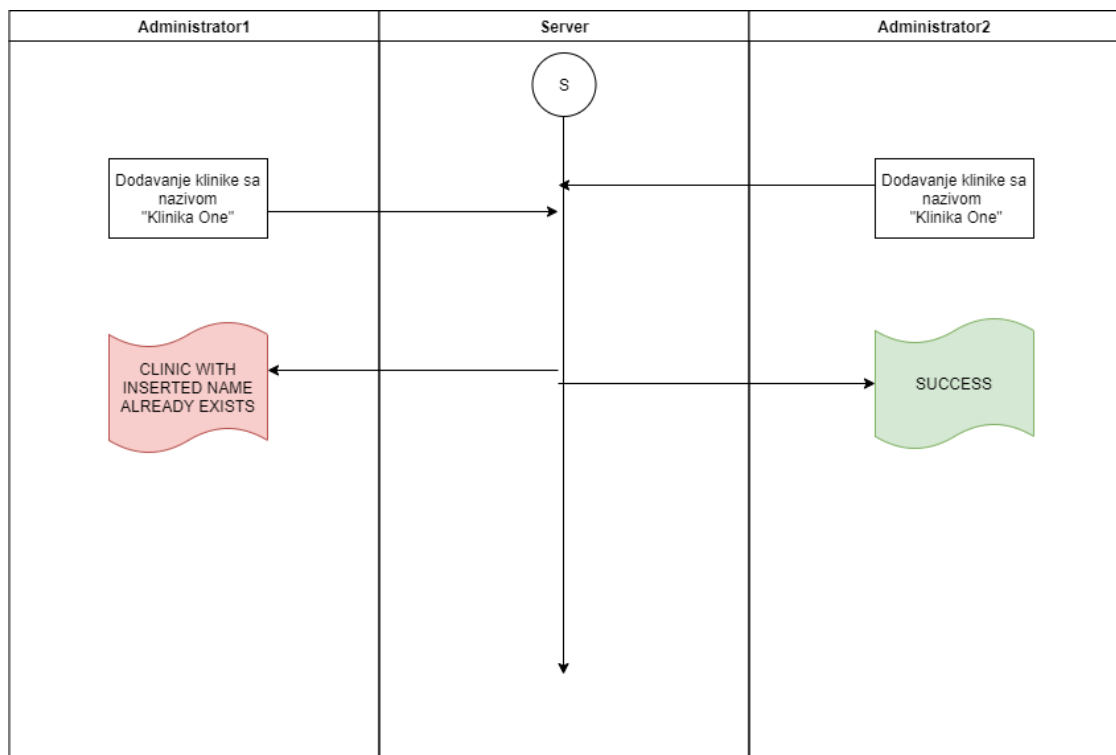
Kako su vrednosti atributa u bazi za postojeće pacijente, i pacijente koji se tek odobravaju, različite, svaki put se na osnovu njih proverava pre nego što se izvrši akcija dodavanja ili odbijanja zahteva za registracijom, omogućavajući na taj način da se izvrši samo prvi zahtev stigao serveru. Takođe, kako ne bi bilo mogućnosti za neke nepredviđene situacije, dodaje se anotacija

`@Lock (LockModeType.PESSIMISTIC_WRITE)` iznad metode koja čuva zahteve za registracijom u bazu koja radi tako da brani bilo kakvu izmenu (dodavanje, menjanje ili brisanje) ili čitanje iz tabele sa kojom se radi, čime se osigurava da neće doći do preplitanja poziva i do nekonzistentnosti podataka.

2. Dodavanje novih klinika

Klinika je u sistemu definisana jedinstvenim ID-jem i jedinstvenim imenom. Iako ID baza podataka generiše sama, ime klinike zadaje administrator kliničkog centra, i tu može doći do konflikata pri čuvanju.

Tok zahteva:



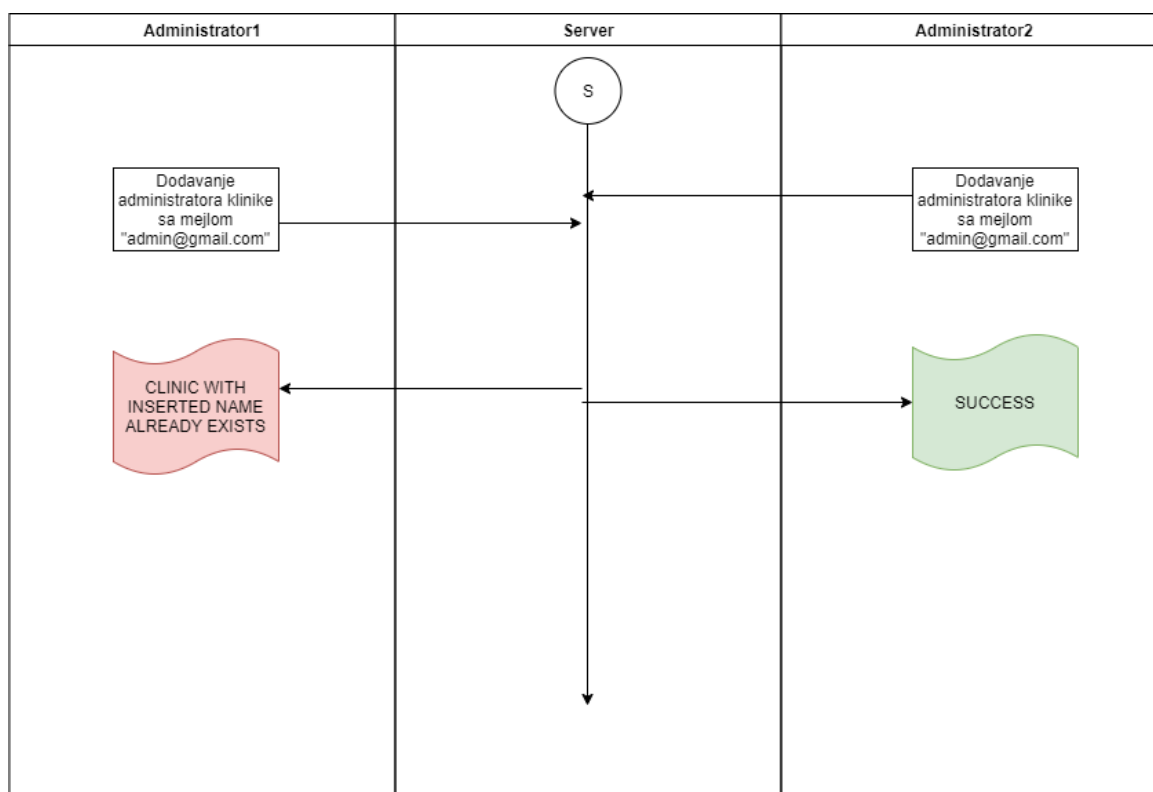
-Način rešavanja:

Svaki put kada se počne izvršavanje metode na serveru za dodavanje nove klinike, proverava se da li klinika sa unetim imenom već postoji, i na osnovu toga se, ili dodaje klinika, ili ne. Kako se dva zahteva ne mogu izvršiti u isto vreme, uvek će jedan prethoditi drugom i kasnijem zahtevu neće biti omogućeno dodavanje. Takođe, kako bi se izbegle nepredviđene situacije, metoda je anotirana anotacijom `@Transactional`, koja će izvršiti rollback ukoliko se desi bilo koji Exception.

3.Dodavanje novih administratora klinika

Svaki korisnik aplikacije je u sistemu jedinstveno definisan svojim ID-jem i Email-om. Kako se ID ne zadaje ručno, konflikti se mogu desiti ukoliko dva administratora klinike pokušaju da u isto vreme dodaju administratore sa istom mail adresom. Iako je ovo nemoguće za dva različita korisnika, jer mail servisi ne dozvoljavaju rezervisanje iste mail adrese, mora se pretpostaviti da može doći do greške pri unosu maila, ili da jednostavno administratori žele da unesu istu osobu u sistem.

Tok zahteva:



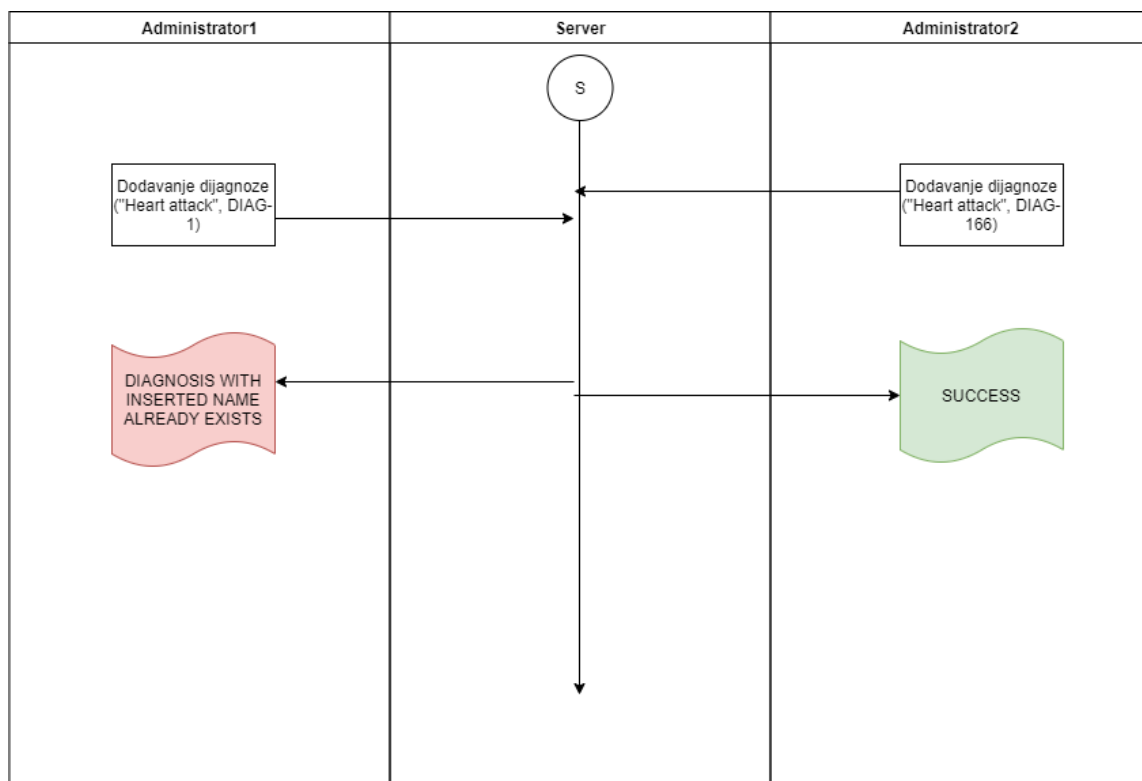
-Način rešavanja:

Kako je već rečeno, svaki korisnik je jedinstveno opisan svojim mail-om u sistemu. Pre dodavanja administratora klinika, u metodi se izvršava upit nad bazom koji proverava da li korisnik sa unetim mejlom postoji, i to ne samo u tabeli u kojoj se nalaze administratori klinika, već u svim tabelama korisnika (*Patient, Nurse, Doctor, ClinicalCenterAdministrator*). Ukoliko metoda vrati korisnika, znači da već postoji, i dodavanje novog se ne nastavlja, već se vraća greška. Takođe i ovde, zbog nepredviđenih situacija, metoda je anotirana anotacijom `@Transactional` kako ne bi došlo do narušavanja konzistentnosti baze ukoliko dođe do greške.

4. Popunjavanje šifarnika lekova i dijagnoza

Lekovi i dijagnoze su u sistemu jednoznačno određeni svojim imenom i svojim kodom (name, code). Ne sme se dogoditi situacija da postoje dve dijagnoze koje imaju isti kod, ali isto tako ne sme se dogoditi da postoje dve dijagnoze sa istim imenom, i isto važi i za lekove. Konflikti se mogu desiti ukoliko su dva administratora kliničkih centara ulogovani u isto vreme na sistem i pokušavaju da dodaju iste lekove ili dijagnoze.

Tok podataka:



-Način rešavanja:

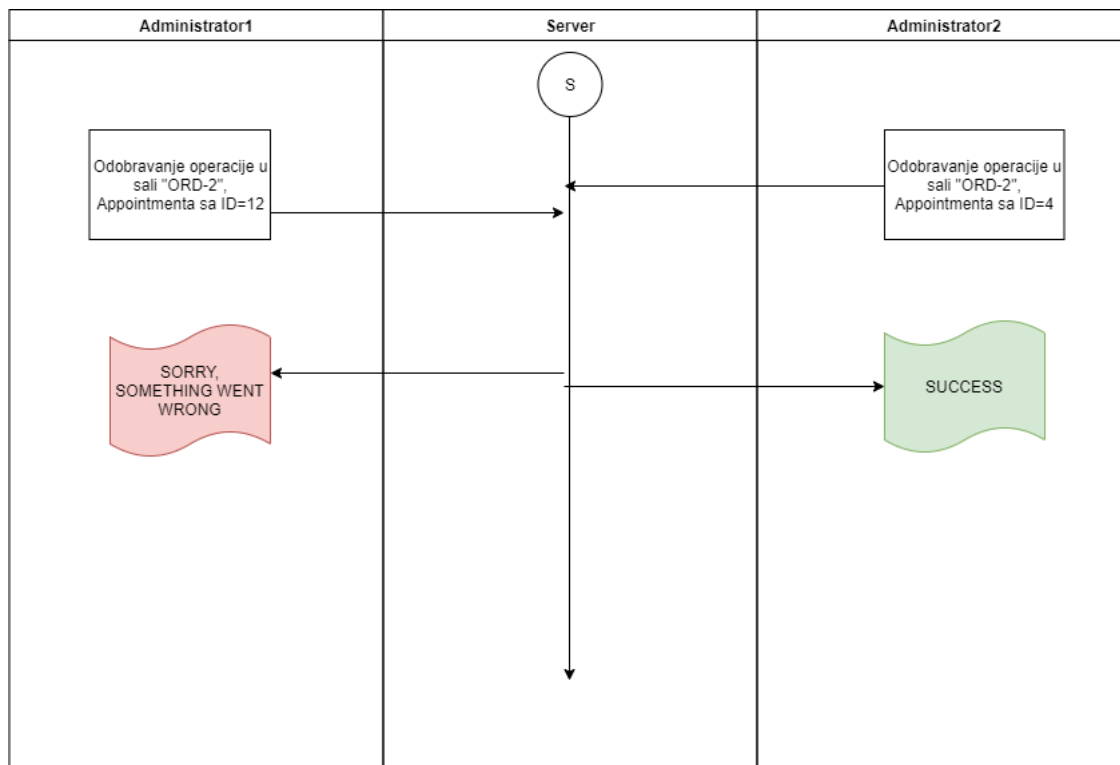
Kao što je već rečeno, dijagnoze i lekovi su jedinstveno opisani imenom i kodom, tako da se pre svakog unošenja podataka u bazu prvo izvršava upit koji proverava da li dijagnoza/lek sa tim imenom ili kodom postoje, tako da će onom kasnijem zahtevu uvek biti vraćena greška pri dodavanju.

4.Prilikom odobravanja zahteva za operaciju, ne može jedna sala da bude rezervisana u isto vreme za različite operacije

Konflikti kod ovog zahteva se mogu javiti ukoliko dva administratora klinike pokušaju da rezervišu istu salu za operaciju. Kako se administratorima nude samo slobodne sale, ne postoji opasnost da se rezervišu neka koja je već zauzeta, ali ukoliko dva administratora iste klinike pokušaju da odobre zahtev za operacijom i odaberu istu salu od ponuđenih, može se desiti konflikt.

Svaki Appointment u bazi ima podatke o vremenu, lekaru i ordinaciji, između ostalog, tako da se provere vrše na osnovu Appointmenta.

Tok podataka:



-Način rešavanja:

Kako se u tabeli Appointment nalaze svi potrebni podaci, pre svake obrade zahteva od strane administratora klinike za odobravanjem operacije, izvrši se upit nad bazom koji proverava da li postoji Appointment u bazi sa istim vremenom ("yyyy-DD-mm HH:mm"), i istom ordinacijom, i ukoliko postoji, ne vrši se odobravanje operacije, već se administratoru vraća poruka o grešci, i vrši se automatsko ponovno učitavanje zahteva za operacijama i pregledima, gde više taj zahtev neće biti u ponudi.