**Konkurentni pristup resursima u bazi**

**1.Odgovaranje na zahteve za godisnji odmor**

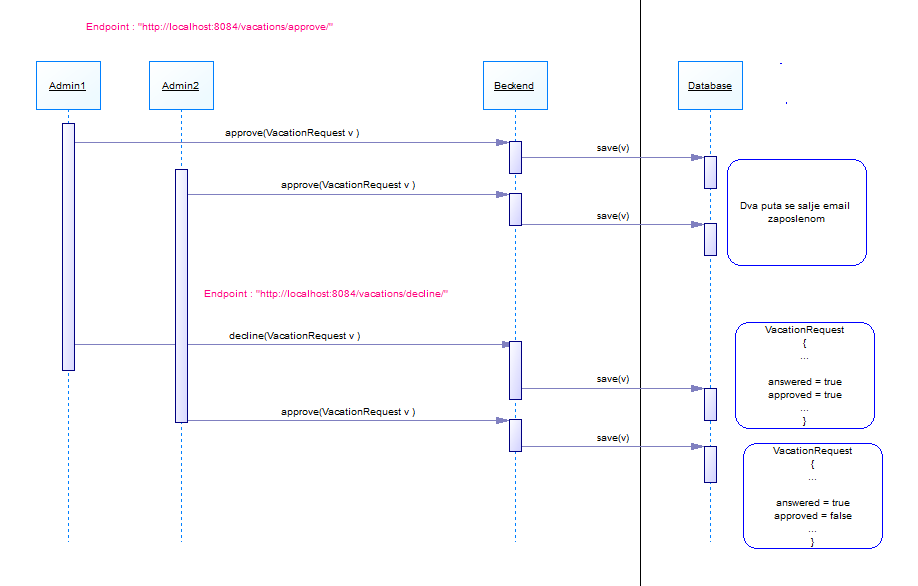
Dermatolog I farmaceut apoteke mogu da traze zahtev za godisnji odmor, koji onda potvrdjuje ili odbija administrator apoteke.

Opis situacije koja dovodi do konflikta

Kao sto sam vec spomenula, u apoteci je zaposlen veci broj administratora I moze da se desi da vise administratora pokusava istovremeno da odgovori na isti zahtev za odmor.

U tom slucaju moze doci do nekonzistentosti sistema, jer jedan administrator moze da potrvdi odmor, a drugi da obije.

Tokovi zahteva klijenta I odgovori servera koji dovode do kofliktne situacije



Rešenje

Za realizaciju ovog rešenja korišćen je pristup Optimistic Locking.

Optimistic Locking je metoda za rešavanje problema konkurentnosti. Zasniva se na principu da se transakcije izvršavaju normalno bez zaključavanja podataka. Svaka transakcija proverava da li je neka druga transakcija menjala podatak koji se čita u trenutnoj transakciji. Ako je napravljena izmena, transakcija se prekida tj. poziva se Optimistic Lock Exeption.

Konkretno za pomenuti primer, kada jedan administrator pošalje odgovor na zahtev za godišnji odmor, polje “answer” klase vacationRequest će se postaviti na vrednost “true”. Ukoliko tada drugi administrator apoteke pokuša da odgovori na isti zahtev, vratiće mu se poruka o tome da je odgovor vec poslat I transakcija ce se prekinuti.

Optimistic Locking metoda je primerena za ovakvu situaciju iz razloga što ne dovodi do zaključavanja podataka i u slučajevima kada imamo mnogo zahteva, administratori neometano mogu da šalju odgovore, a da pritom konzistentnost sistema bude zadovoljena.

Implementacija opisanog rešenja



**2.Kreiranje slobodnih termina za pregled kod dermatologa**

Administrator apoteke ima mogucnost da kreira slobodne termine za pregled kod dermatologa.

Preduslov za ovakvu akciju je da termin pregleda u celosti obuhvata radno vreme dermatologa, takodje, nisu na raspolaganju datumi kada je dermatolog na godisnjem odmoru.

Takodje ne smeju da se preklapaju slobodni termini za istog dermatologa.

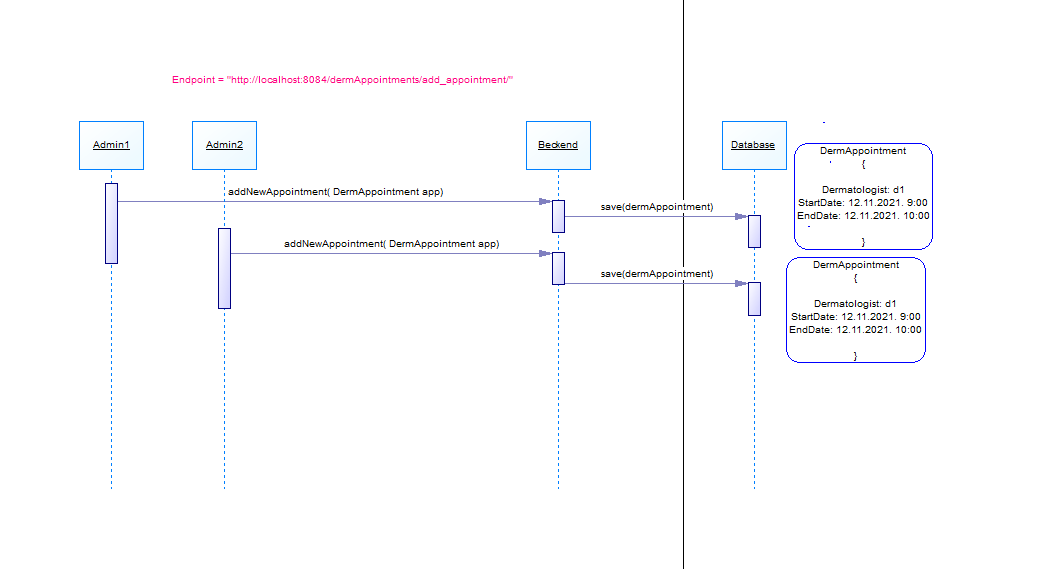
Posto jedna apoteka ima vise administratora, moze da se desi situacija da dva administratora pristupaju istim podacima istovremeno.

Opis situacije koja dovodi do konflikta

Dva administratora apoteke u isto vreme pokusavaju da definisu slobodne termine kod istog dermatologa i termini obuhvataju isti vremenski interval.

Jedan dermatolog ne moze istovremeno da bude prisutan na dva pregleda.

Tokovi zahteva klijenta I odgovori servera koji dovode do kofliktne situacije



Rešenje

Za realizaciju ovog rešenja takodje je korišćen pristup Optimistic Locking.

U ovom slucaju ce se vrsiti nekoliko provera. Prva provera se tice toga da li se odabrani termin preklapa sa drugim terminom koji ima odabrani dermatolog. Druga provera se odnosi na to da li je dermatolog na godisnjem odmoru. I treca provera je da li je termin u okviru radnog vremena dermatologa.

Dakle, sva tri uslova treba da budu ispunjena da bi se kreirao adekvatan termin kod dermatologa koji ce pacijent moci da zakaze jednim klikom.

Onemogucicemo dvojici administratora da pristupaju jednom istom dermatologu.

Implementacija opisanog rešenja

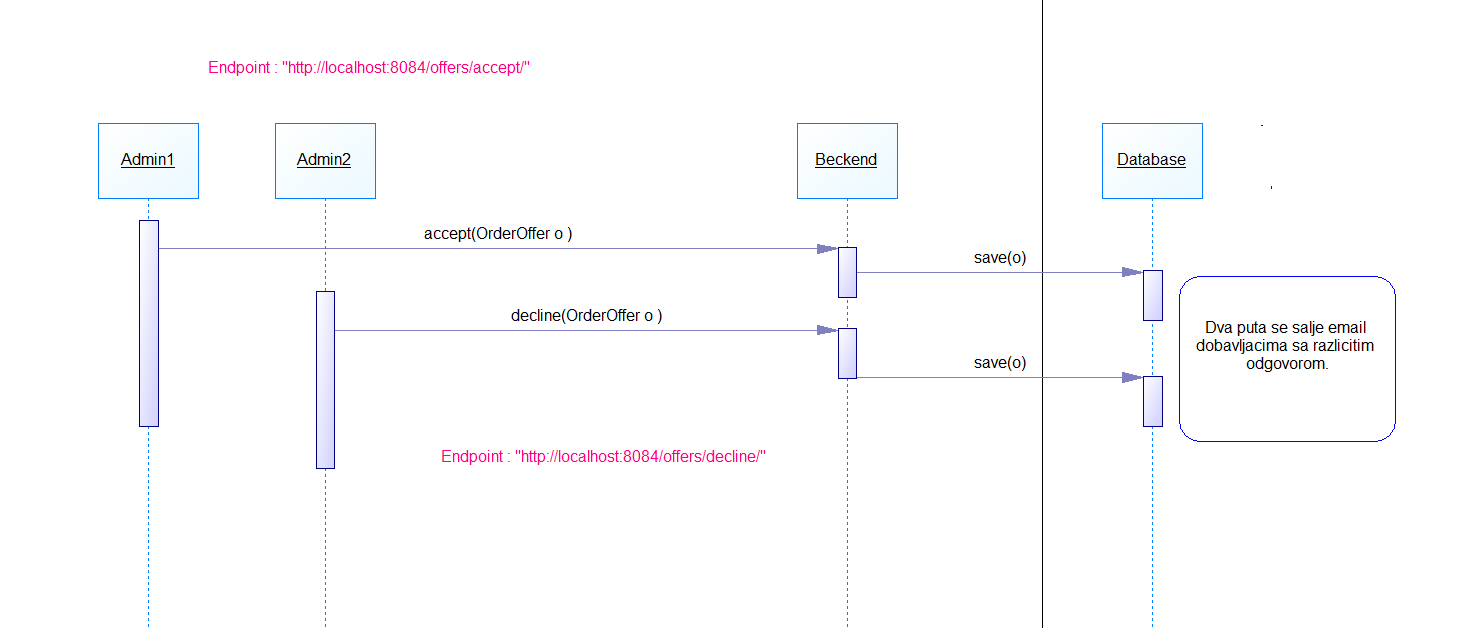
**2.ODGOVARANJE NA PONUDE OD STRANE DOBAVLJACA**

Administrator apoteke pise narudzbine za lekove koji su neophodni apoteci u kojoj je zaposlen. Ponudu kreira na nacin da odabere listu svih lekova koje zeli I kolicinu svakog od lekova. Nakon sto kreira narudzbinu, dobavljaci salju ponude. Administrator ima pristup svim pristiglim ponudama za sve narudzbine koje je kreirao I moze da prihvati neku od njih. Kada odabere konkretnu ponudu, ona postaje potvrdjena, a sve ostale pristigle ponude za istu narudzbinu ce postati odbijene.

Opis situacije koja dovodi do konflikta

Konfliktna situacija koja moze nastati je da vise administratora istovremeno pokusa da odgovori na ponude za istu narudzbinu. U takvoj situaciji moze nastati konfuzija oko toga koje ponude su potvrdjene a koje odbijene I nastaje nekonzistentnost sistema. Takodje moze da se desi da administrator odbije konkretnu ponudu I posalje email dobavljacu sa obavestenjem da ponuda nije primljena, a u isto to vreme drugi administrator da potrvdi ponudu I ponvo posalje email, sada sa potvrdnim odgovorom.

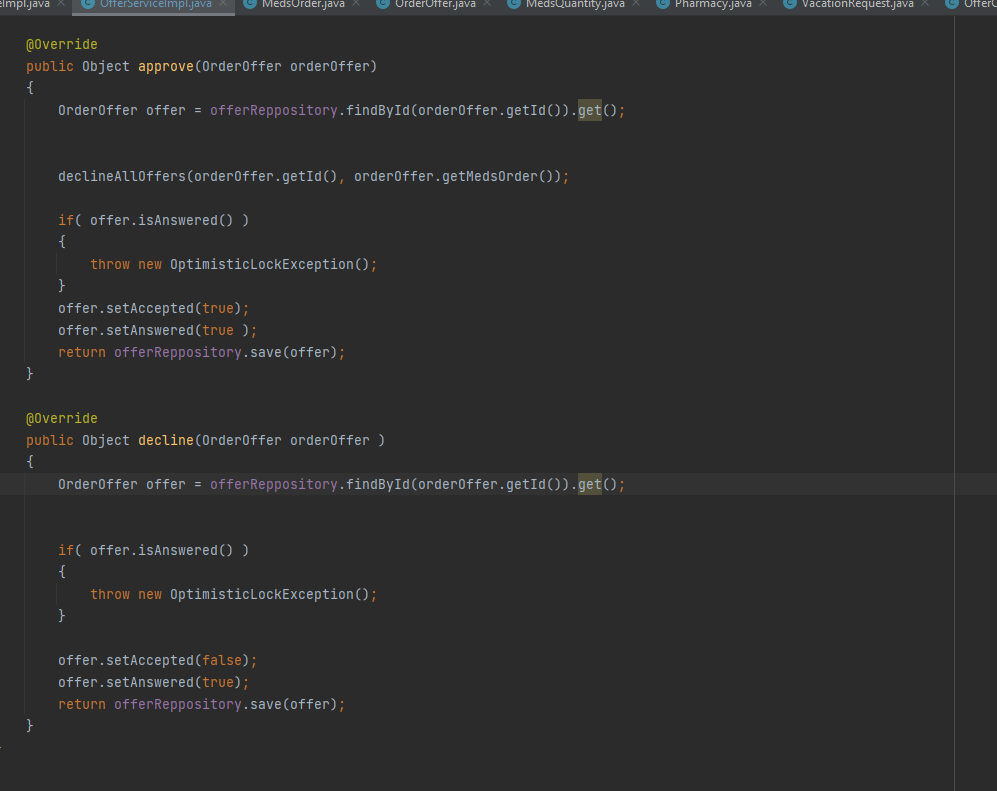
Tokovi zahteva klijenta I odgovori servera koji dovode do kofliktne situacije



Rešenje

Za realizaciju ovog rešenja takodje je korišćen pristup Optimistic Locking.

Implementacija opisanog rešenja

****