

Baze podataka 2

I kolokvijum

12. 11. 2018.

Data je baza podataka sistema za upravljanje rezervacijama soba koji koristi studentski dom:

sobe (**br_sobe**, **cena_mesec**, **visina_depozita**)

studenti (**id**, **ime**, **zabrana**)

rezervacije (**id**, **soba**, **student**, **datum_od**, **datum_do**, **datum_rezervacije**, **status**)

placanja (**id**, **rezervacija**, **vrsta_placanja**, **datum_placanja**)

Studenti mogu slati zahteve za rezervaciju soba. Nakon toga, student mora u određenom roku da potvrdi rezervaciju uplaćivanjem depozita, inače će mu rezervacija biti poništena. Nakon useljavanja, student mora redovno plaćati kiriju, svakog meseca za tekući mesec. Ako student ne plati kiriju pre određenog roka, rezervacija će mi biti poništena i moraće da oslobodi sobu.

Jedna soba može biti rezervisana za više studenata ako oni borave u sobi u vremenskim periodima koji se ne preklapaju. U tabeli **rezervacije**, status rezervacije može biti 'rezervisano' nakon što student pošalje zahtev, 'potvrđeno' nakon što student uplati depozit, ili 'ponisteno' ako student nije u roku platio depozit ili kiriju. I plaćanje kirije i plaćanje depozita se evidentira u tabeli **placanja**, gde vrsta plaćanja može biti 'depozit' ili 'kirija'. Student koji rezerviše, a ne plati depozit u roku, dobija zabranu rezervacije i ne može ponovo rezervisati sobu.

Date su sledeće storne procedure:

- 1) **sp_nova_rezervacija (id_studenta, datum_od, datum_do)** – Student šalje zahtev za sobu sa datumima ulaska i izlaska. Ako student nema zabranu, daje mu se prva raspoloživa soba pod uslovom da takva postoji u traženom periodu. Garantuje se da jedan student neće poslati zahtev za rezervacijom ako već ima jednu aktivnu rezervaciju.
- 2) **sp_potvrđivanje (id_rezervacije)** – Ako rezervacija nije prethodno poništena, student potvrđuje svoju rezervaciju i uplaćuje depozit. Student neće uplaćivati više depozita za istu rezervaciju.
- 3) **sp_placanje_kirije (id_rezervacije)** – Ako rezervacija nije prethodno poništena, student uplaćuje kiriju za tekući mesec. Student ne može uplaćivati kiriju sa zakašnjenjem ili unapred, kirija za tekući mesec mora biti plaćena tokom tog meseca. Samim tim, student neće uplaćivati više kirija tokom jednog meseca.
- 4) **sp_ponistavanje_depozit (id_rezervacije, datum_rok)** – Ova procedura poništava sve rezervacije za koje je zahtev upućen pre datuma **datum_rok** (uključujući i taj datum), a za koje depozit još uvek nije uplaćen. Studentima koji nisu platili depozit na vreme se takođe postavlja zabrana na rezervaciju soba.
- 5) **sp_ponistavanje_kirija (id_rezervacije, mesec, godina)** – Ova procedura se izvršava kada istekne rok za plaćanje kirije za dati **mesec**. Ako nije evidentirano plaćanje kirije za sobu tokom datog meseca, rezervacija se poništava i student mora da napusti sobu.

Procedure mogu biti pokrenute od strane nekoliko nezavisnih klijentskih aplikacija nad ovom bazom podataka i mogu se izvršavati konkurentno međusobno i u odnosu na druge storne procedure.

Dodati transakcione mehanizme u procedure. Obezbediti ispravnost i konzistentnost podataka odabirom odgovarajućih nivoa izolacije, pri tome vodeći računa da se ne ugrožavaju performanse sistema pri konkurentnom izvršavanju. Procedure treba da se izvršavaju što je brže moguće, sa što manje blokiranja, a da ne naruše konzistentnost. Za svaki nivo izolacije u komentarima objasniti razloge za njegov izbor, navesti bar jedan primer anomalije koju sprečava i objasniti zašto nije potrebno odabrati viši nivo izolacije. Ako postoje anomalije koje se ne mogu sprečiti postavljanjem bilo kojeg nivoa izolacijom, opisati i njih. Opisati deadlock-ove ako se pojavljuju i dati prioritet akcijama studenata.

Napomena: Izrada kolokvijuma traje 60 minuta. Treba predati prepravljene SQL skripte sa odgovarajućim komentarima.