

Domaći zadatak

Softverski alati baza podataka

Školska 2025/2026.

Opis sistema

Potrebno je napraviti sistem za filmove i korisnike. U sistemu se vodi evidencija o korisnicima, za koje se pamti korisničko ime i broj nagrada. U sistemu se vode filmovi (naslov, režiser) i žanrovi (naziv), pri čemu film može pripadati jednom ili više žanrova. Filmovima se mogu dodeljivati oznake (tagovi) koje bliže opisuju njihove tematske osobine. Film može imati više oznaka. Korisnici mogu praviti svoje liste za gledanje, u koje dodaju filmove koje žele da pogledaju.

Korisnici mogu da ocenjuju filmove ocenama od 1 do 10. Sistem uvodi pravilo blokiranja ekstremnih ocena: korisnik ne može da nastavi da daje ekstremne ocene (1 ili 10) u nekom žanru ako već ima više od tri takve ocene, a manje od tri neutralne ocene (6, 7, 8) u tom žanru. U toj situaciji korisnik i dalje može da daje neutralne ocene ili da menja prethodno ekstremne ocene u ocene koje nisu ekstremne, kako bi popravio svoje ponašanje.

Sistem omogućava preporuku filmova iz omiljenih žanrova korisnika. Omiljeni žanrovi su oni koji imaju prosečnu ocenu veću ili jednaku 8 na osnovu ocena filmova tog korisnika. Preporuke uključuju filmove iz tih žanrova koje korisnik još nije ocenio i nema ih u svojoj listi za gledanje. Preporučuju se filmovi koji imaju najmanje četiri ocene i prosečnu ocenu veću ili jednaku 7.5, kao i "skriveni biseri": filmovi sa manje od četiri ocene, ali prosečnom ocenom većom ili jednakom 9. Preporučeni filmovi se prikazuju tako da oni sa višom prosečnom ocenom dolaze pre, a kod filmova sa istom prosečnom ocenom pre dolaze oni sa manjim identifikatorom.

Sistem dodatno prati trendove popularnosti filmova na osnovu promena ocena i aktivnosti korisnika. Film može imati status „Trending“, „Rising“, „Falling“ ili „Classic“. Film dobija status „Trending“ ukoliko je broj njegovih novih ocena u poslednjih 30 dana među najvećima u sistemu. Status „Rising“ dobija film čija je prosečna ocena u poslednjih 5 ocena najmanje za 1 veća od njegove ukupne prosečne ocene. Status „Falling“ dobija film čija je prosečna ocena u poslednjih 5 ocena najmanje za 1 manja od njegove ukupne prosečne ocene. Film dobija status „Classic“ ukoliko ima najmanje 3 ocene i ukupnu prosečnu ocenu veću ili jednaku 8. Status filma se automatski ažurira prilikom dodavanja novih ocena i koristi se kao dodatna informacija prilikom prikaza preporuka i pretrage filmova.

Korisnici se nagrađuju kada ocenjuju slabije ocenjene filmove unutar svojih omiljenih žanrova. Ako film pripada korisnikovom omiljenom žanru (prosečna ocena korisnika za filmove tog žanra veća ili jednaka 8), a globalni prosek tog filma (bez njegove ocene) je manji od 6, korisnik dobija nagradu. Korisnik može dobiti prvu nagradu počevši od desetog ocenjenog filma.

Na osnovu ocena korisnika sistem određuje i njihove tematske specijalizacije. Ako se određeni tag pojavljuje najmanje dva puta u okviru filmova koje je korisnik ocenio ocenom najmanje 8, korisnik se smatra specijalizovanim za tu temu (tag). Korisnik može biti specijalizovan za različite teme.

Sistem dodatno daje opis korisnika na osnovu širine njegovih ocena. Ako je korisnik ocenio deset ili više filmova i oni pokrivaju najmanje deset različitih tagova, opisuje se kao "radoznao". Ako je korisnik ocenio deset ili više filmova i ako su ti filmovi ograničeni na manje od deset različitih tagova, korisnik se opisuje kao "fokusiran". Ako je ocenio manje od deset filmova, korisnik se opisuje kao "nedefinisan".

Zahtevi za bazu

Potrebno je napraviti bazu podataka koja je definisana unutar sekcije “Opis sistema”. Pravilo blokiranja ekstremnih ocena realizovati okidačem/okidačima sa prefiksom **TR_BLOCK_EXTREME**. Nagrađivanje korisnika koji ocenjuju slabije ocenjene filmove realizovati procedurom sa prefiksom **SP_REWARD_USER_**.

Praćenje i automatsko ažuriranje statusa trendova filmova realizovati okidačem/okidačima sa prefiksom **TR_UPDATE_MOVIE_TREND**. Okidač treba da se aktivira prilikom dodavanja, izmene ili brisanja ocene filma i da ažurira status filma na osnovu pravila definisanih u sekciji “Opis sistema”.

Poželjno je da onde gde je to moguće referencijalni integriteti budu: ON UPDATE CASCADE, ON DELETE NO ACTION. Iz tog razloga, metoda koja briše određeni red iz tabele ne treba da briše i ostale redove drugih tabela koje referenciraju red za brisanje. Ostale redove treba prvo eksplicitno obrisati drugim metodama (ukoliko ta metoda ne postoji koristiti referencijalni integritet ON DELETE CASCADE).

Svaka kolona Id koja je primarni ključ i nije strani ključ treba da bude IDENTITY kolona. Koristiti tip DECIMAL(10,3) za brojeve sa zarezom. Podrazumevana maksimalna dužina svih tekstualnih kolona u tabelama je 100 karaktera, osim ukoliko za neku kolonu nije drugačije navedeno. Za komunikaciju sa bazom možete koristiti JPA ili JDBC. Obavezno je korišćenje MS SQL baze.

Zahtevi za testiranje

Potrebno je napisati klase sa prefiksom **piggbbbb_** (p – prvo slovo prezimena, i – prvo slovo imena, gg – poslednje dve cifre iz godine upisa, bbbb – broj indeksa) koje implementiraju sve interfejsa i unutar njih implementirati sve metode interfejsa. Klasu možete nadograditi novim metodama, poljima i drugim elementima, ali je neophodno implementirati metode interfejsa jer će one biti pozivane u testovima.

Postoji par javnih testova i par tajnih testova. Broj ostvarenih poena na domaćem zadatku formira se po sledećoj formuli:

$$OsojeniPoeni = (PoeniSaJavnogTesta + PoeniSaTajnogTesta) * faktorModifikacije$$

pri čemu domaći zadatak vredi 30 poena (javni testovi – 15 poena, tajni testovi – 15 poena, faktor modifikacije - vrednost između 0 i 1).

Struktura rešenja

Potrebno je poslati zip arhivu pod nazivom **piggbbbb.zip** na stranici https://rti.etf.bg.ac.rs/domaci/index.php?servis=SAB_domaci_2526 unutar koje se nalaze:

1. klase sa prefiksom **piggbbbb_** koje implementiraju interfejsa (treba da se nalaze unutar paketa *student*),
2. modifikovanu klasu **studentMain.java**
3. ostale java klase i paketi ukoliko postoje (treba da se nalaze unutar paketa *student*),
4. **piggbbbb.png** – model baze napravljen u alatu po želji,
5. **piggbbbb.sql** – SQL fajl za kreiranje baze uključujući i okidače, stone procedure i funkcije,
6. **piggbbbb-tsql.sql** – SQL fajl sa okidačima, stonim procedurama i funkcijama,
7. **piggbbbb.bak** – backup baze podataka (proveriti kompatibilnost ovog fajla sa fakultetskom verzijom alata ili ispravnost sql fajla iz tačke 5).