

## Baze podataka 2

### II kolokvijum

Data je baza podataka:

**filmovi** (id, naziv, godina, ocena, zanr, opis, trajanje)

**osobe** (id, ime, datum\_rođenja, biografija, status, trenutna\_zarada)

**zarada** (id, dan, id\_filma, iznos)

**angazovanje** (id, id\_osobe, id\_filma, svojstvo, status)

Tabela **filmovi** čuva podatke o nazivu filma i godini kada je film izašao. Tabela **osobe** čuva podatke o ljudima iz filmske industrije, njihovo ime, datum rođenja, biografiju i trenutnu zaradu. Tabela **angazovanje** čuva podatke o **angažovanju** osoba na filmovima, ko je radio na kom filmu, u kom svojstvu i kakav je status tog angažovanja ('aktivno' ili 'završeno'). Svojstvo može biti 'glumac' ili 'reziser'. Tabela **zarada** čuva podatke o tome koliko je koji film zaradio kog dana od početka prikazivanja.

Date su sledeće storne procedure:

1. **sp\_unesi\_zaradu\_filma** (dan, idFilma, iznos) – unosi zaradu filma za određeni dan.
2. **sp\_angazuj** (idFilma, ime, svojstvo) – za dato ime pronalazi prvu osobu sa tim imenom koja ima najmanju trenutnu zaradu i angažuje je na filmu sa id-em idFilma. Osoba za jedan film može biti angažovana najviše po jednom za svako svojstvo, odnosno jednom u svojstvu glumca i jednom u svojstvu režisera.
3. **sp\_filmografija** (idOsobe) – za datu osobu vraća nazive svih filmova u kojima je bila angažovana.
4. **sp\_vise\_svojstava** (idFilma, idOsobe) – ukoliko osoba učestvuje u filmu i kao glumac i kao scenarista potrebno je obrisati njegovo angažovanje kao glumca.
5. **sp\_isplati\_angazovanog** (idAngazovanja) – za dato angažovanje izvršava isplatu. Isplata se vrši tako što osoba dobija onoliko novca koliko je zarađeno do sada (čita se iz tabele **zarada**) i deli se sa brojem svih učesnika u tom filmu.
6. **sp\_izlistaj\_zarade** – izlistava ukupnu zaradu koju je ostvarila filmska industrija.

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 transakcije. Sve procedure se pokreću podjednako često osim procedure **sp\_izlistaj\_zarade** koja se pokreće 1000 puta češće u odnosu na ostale.

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 ne naruše konzistentnost, zatim da se izvršavaju što je brže moguće i sa što manje blokiranja i najzad da prikazuju što svežije podatke. 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.

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