

Baze podataka 2 - II popravni kolokvijum

17.01.2017.

Data je baza podataka o onlajn igranju lutrije. U pitanju je Loto 7/39 i baza sadrži podatke vezane za jedno izvlačenje brojeva.

igraci (id, ime, grad)

listici (id, idIgraca, brPogodaka)

listicBroj (id, idListica, broj)

koloBroj (id, brKola, broj)

Tabela **igraci** čuva podatke o registrovanim igračima lutrije.

Tabela **listici** beleži sve uplaćene listiće. Tokom izvlačenja, kolona **brPogodaka** prikazuje koliko trenutno pogodaka ima kombinacija listića.

Tabela **listicBroj** čuva kombinacije brojeva obeležene na listićima. Za svaki obeležen broj u svakoj kombinaciji postoji jedna vrsta u tabeli.

Tabela **koloBroj** čuva podatke o izvučenim brojevima.

Date su sledeće storne procedure:

- **sp_kombinacijelgraca** – za datog igrača prikazuje sve njegove uplaćene kombinacije.
- **sp_izvlacenjeBroja** – poziva se u trenutku kada se iz bubnja izvuče nova kuglica. Beleži novi izvučeni broj i ažurira trenutno stanje broja pogodaka na svim listićima.
- **sp_trenutnoPogodaka** – tokom prenosa izvlačenja se prikazuje statistika o tome koliko listića trenutno ima koliko pogodaka.
- **sp_dobiciPoGradovima** – za dati broj pogodaka prikazuje koliko listića po gradovima trenutno ima taj broj pogodaka.
- **sp_noviListic** – poziva se kada igrač uplaćuje novi listić. Unose se podaci o listiću, kao i kombinacija brojeva.

Baza trpi najveće opterećenje tokom izvlačenja brojeva. Tada se jednako često pozivaju procedure **sp_kombinacijelgraca**, **sp_izvlacenjeBroja**, **sp_trenutnoPogodaka** i **sp_dobiciPoGradovima**. Procedura **sp_noviListic** se izvršava veoma često tokom cele nedelje, pa je treba posmatrati kao jednako bitnu sa ostalim procedurama. Ubrzati izvršavanje ovih upita kreiranjem odgovarajućih indeksa tako da se postigne što manje zbirno vreme izvršavanja. Voditi računa da u svakoj tabeli količina memorije upotrebljena za indekse bude što manja, a da se to ne odrazi na postignuto ubrzanje.

Baza trenutno prikazuje situaciju tokom izvlačenja, nakon 3 izvučena broja. Posmatrati vreme izvršavanja upita u takvoj situaciji. Voditi računa o tome da će date procedure imati različito vreme izvršavanja nakon izvlačenja narednih brojeva.

Rešenje zadatka treba da sadrži:

- a) SQL skriptu sa komandama za kreiranje potrebnih indeksa i ključeva nad tabelama;
- b) planove izvršavanja svih upita pre i posle upotrebe indeksa (u .sqlplan formatu);
- c) komentare (par rečenica) koji treba da pojašne dobijeno ubrzanje za svaki upit.

Napomena: Vreme rada je 60 minuta.