

U bazi podataka kladionice postoje sledeće tabele:

lige(id, nazivLige)

mecevi(id, idLige, tim1, tim2, poeni1, poeni2, statusMeca, kvota1, kvotaX, kvota2, vremeOdigravanja)

tiketi(id, idKlijenta, iznosUplate, statusTiketa)

tiketMec(id, idTiketa, idMeca, tip)

klijenti(id, ime, prezime)

U tabeli **lige** se čuvaju podaci o ligama za koje je omogućeno klađenje. U tabeli **mecevi** se čuvaju podaci o svim mečevima, kako onim na koje je moguće kladiti se, tako i onim koji su već u toku ili su završeni. Svaki meč se odigrava u okviru neke lige iz tabele **lige**. Meč igraju dva tima, **tim1** i **tim2**. Dok je meč u toku, promene rezultata se u realnom vremenu unose u tabelu. Kolone **poeni1** i **poeni2** predstavljaju trenutni rezultat ako je meč u toku, ili konačni rezultat ako je meč završen. Kolona **statusMeca** može imati vrednosti "zakazan", "traje", "završen" i pokazuje da li meč tek treba da se odigra, da li je u toku, ili se završio. Kolone **kvota1**, **kvotaX**, **kvota2** daju kvote za pobedu tima 1, nerešen rezultat i pobedu tima 2, redom. U tabeli je dato i vreme odigravanja meča.

Klijenti kladionice sastavljaju tikete tako što prognoziraju ishod proizvoljnog broja mečeva. Tabela **tiketi** sadrži id klijenta koji je odigrao tiket, iznos koji je klijent uplatio i status tiketa. Status tiketa može biti "dobitak" ako je klijent pogodio ishod svih mečeva, "gubitak" ako je klijent promašio rezultat bar jednog meča i "neodlucen" ako još uvek nisu odigrani svi mečevi sa tiketa. Tabela **tiketMec** sadrži podatke o tome koji mečevi su odigrani na kojim tiketima. Kolona **tip** može uzeti vrednosti 1, X ili 2 i predstavlja prognozu klijenta za ishod odgovarajućeg meča (pobedu domaćina tim1, nerešeno ili pobedu gostiju, tim2).

Upiti koji se najčešće izvršavaju nad bazom podataka kladionice:

- 1) Promena rezultata - za poznate id meča, poene jednog i drugog tima i status meča ažurirati trenutni rezultat meča, tj. poene jednog i drugog tima i status meča (je li gotov ili još uvek traje).
- 2) Stanje tiketa - za poznate id tiketa prikazati podatke o mečevima sa tog tiketa - vreme odigravanja, nazive timova koji igraju meč, poene jednog i drugog tima, status meča i u koloni dobitak podatak o tome kako taj meč utiče na tiket ako se u tom trenutku završi utakmica. Kolona dobitak može da sadrži vrednosti "dobija" ili "gubi".

(vremeOdigravanja, tim1, tim2, statusMeca, dobitak)

- 3) Mečevi u periodu - za poznate idLige, datumOd i datumDo (parametri su opcioni, i null vrednost je dozvoljena) prikazati sve mečeve iz date lige koji se igraju u periodu između dva data datuma. Ako je datumOd null, ne uzima se donja granica (ide se od meča koji najranije počinje), a ako je datumDo null ne uzima se gornja granica (ulaze i najkasniji mečevi). Podaci o meču koji se prikazuju su: vremeOdigravanja, tim1, tim2, poeni1, poeni2, statusMeca, brojIgraca. Kolona brojIgraca sadrži broj klijenata koji je imao bilo kakvo klađenje na tom meču.

(vremeOdigravanja, tim1, tim2, poeni1, poeni2, statusMeca, brojIgraca)

- 4) Dobitni tiketi - za poznati id klijenta prikazati broj njegovih dobitnih tiketa i dosadašnju ukupnu zaradu.

(idKlijenta, ime, prezime, brojDobitnihTiketa, zarada)

Upite realizovati kao storne procedure sa odgovarajućim parametrima. Postaviti primarne i spoljašnje ključeve nad tabelama. Ubrzati izvršavanje zadatih 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 u odnosu na memoriju upotrebljenu za podatke. Efikasnost upotrebe memorije donosi dodatne bodove. Neracionalna upotreba memorije ne donosi bodove.

SQL skripta koja se predaje kao rešenje treba da sadrži:

- 1) SQL komande za kreiranje 4 storne procedure koje su potrebne i SQL komande kojima se one pozivaju (sa parametrima);
- 2) SQL komande za kreiranje potrebnih indeksa nad tabelama, zajedno sa primarnim i spoljašnjim ključevima;
- 3) screenshot-ove planova izvršavanja i njihovih podataka koji demonstriraju ubrzanje izvršavanja upita nakon upotrebe indeksa (za svaku proceduru/upit ponaosob). Za svaki screenshot napisati i 2-3 rečenice koje treba da pojasne dobijeno ubrzanje.

Napomena: Vreme rada 120 minuta.