

Laatija: Jani Pellonen
Ei laskina

OHJ-3320 Tietokantojen suunnittelu, kevät 2009
Tunti 13.09.2010

Tehdävät 1 - 3 muodostavat kokonaisuuden, joten jos jossain kohdassa tuntuu hankalalta, pyri tekemään mielestäsi käyttökelpoinen ja realistinen ratkaisu. Pääasiana on, että kukaan tehtävä arvoistellaan sunnesteisä lähtökohdasta.

Tehtävä 1.

Tehtäväksi on suunnitella WYVY-ilmoitautumisjärjestelmä yhtiötoisten monijäsenin urheilutoihin. Kisoihin osallistuu useita yhtiötoisia eri maista, joista kustakin osallistuu useita henkilöitä / joukkueita. Eri maiden varsinaisen ilmoitautumisen avaamista kunakin yhtiötoisten yhteystenkitö syöttää järjestelmään yleistehtäjä yhtiötoista (nimi, osoite, maa) ja itsestään yhteystenkitöön nimi, email, puhutro). Kisoiissa on useita eri lajeja (yleisurheilu, jalkapallo, ...), joista osaan ilmoitautuduaan joukkueina ja osaan voi ilmoitautua vain yksittäiset urheilijat. Joukkueilla voi olla edelleen rajoituksia, esim. 4 urheilijaa / västijoukkue. Lisäksi joiissakin lajeissa on erilaisia osallistumisrajoituksia (esimerkiksi 10 urheilijaa / yhtiötoista). Lajit voivat koostua myös alalajeista: esimerkiksi yleisurheilu jakaantuu eri marktojen juoksuun (yksilö- ja joukkue), västtiin (joukkue- ja yksilö), pinnuhyppyyn, yms. (toisena esimerkkinä kymmenottelu) jokaissa urheilijasta syötetään perustiedot etunimi, sukunimi ja syntymäaika sekä erilaisia lajikohtaisia tietoja (esimerkiksi joudossa painosarja tai golfissa tasoitus). Joukkueista syötetään joukkueen kokoonpanon lisäksi myös lajikohtaisia tietoja (esimerkiksi joukkueen kaso säilyssä). Järjestelmä palvelee kisoihin ilmoitautumisen lisäksi myös majoituspalveluja ja laskutusta. Kukin urheilija voi niin halutessaan varata järjestelmän kautta haluamansa tyyppisen majoituksen kisapaikan läheisyydestä. Kullakin urheilijalla peritään osallistumismaksu (maksu on lajikohtainen ja hinnoiteltu lajeittain), sekä (mahdollisesti) maksu majoituksesta (hinnat vaihtelevat majoitusyyppin mukaan). Kullekin urheilijalle tulostetaan maksusta lasku, jossa näkyy mm. eriteltyt kustannukset sekä kullekin laskulle yksilöllinen viitenumero. Kun viitenumero on suoritettu jonkin maksun, maksettu summa sekä maksupäivämäärä kirjataan järjestelmään. Maksu voidaan siis niin halutessa suorittaa useissa osissa.

Järjestelmässä tehdään mm. seuraavanhaisia hakujia:

- 1) Listataan kaikki urheilijat, jotka osallistuvat tiettyyn (yhteeseen) lajiin.
- 2) Lista, jossa on kunkin lajin kohdalla nimi, lajiin osallistuvien urheilijoiden lukumäärä, sekä osallistumismaksujen summa.
- 3) Lasku, joista käyvät ilmi:
 - a. Urheilijan tiedot (näkyvät laskun yläosassa kertaalleen) ja viitenumero
 - b. Eritelty lista maksusta (kunkin maksun kohdan on kohtia, joista käy ilmi laji / majoitusmuoto ja veloitus). Koko laskun loppuun lasketaan kaikkien maksujen yhteissumma (alv ja muut mahdolliset maksut jätetään tässä tehtävässä huomiotta).

Laadi edellä kuvattua järjestelmän kääntökäyttöä UML:n luokkakaavionaationa käyttäen. Käytä perityymiä ja/vai koostetta, jos se on mahdollista. Ominaisuuksista riittä pelkkä nimi.

Laatija: Jani Pellonen
Ei laskina

Tehtävä 2.

- a) Laadi tehtävän 1 kääntökäavion pohjalta relaatiokäavio, jossa on merkitynää pää- ja vierasavaimet.
- b) Normalisoi tietokannan relatiot neljänteen normaaliinmuotoon (kirjoita uudestaan vain kohdat, joita käyry muuttaa). Perustele vastaukseksi - myös siinä tapauksessa, että relaatio on jo mielestäsi normalisoitu.

Tehtävä 3.

Valitse relaatiokäavioasi kolme relaatiota, mistä on ennen vierasavainviitauksia ja kerro minkälaiset eheyspolitiikat valitsit niiden vierasavainille ja miksi.

Tehtävä 4.

Selitä maksimissaan yhdellä A4-sivulla miksi aikateorian ja tarvitaan ja mihin, sekä aikateorian keskeisimmät käsitteet.

Tehtävä 5.

Laadi tekemäsi relaatiokäavion pohjalta standardin mukaisena SQL:n tehtävässä 1 esittämät kysely 1 ja suunnittele kyselyä hyödyntävä kolmen tähden indeksi. Perustele vastaukseksi.