

Laatija: Jari Peltonen
Ei laskennaa

OHL-3320 Tietokantojen suunnittelu, kevät 2009
Tentti 26.10.2009

Tehävt 1 - 3 muodostavat kokonaisuuden, joten jos jossain kohdassa tuntuu hankalalta, pyri tekemään mielestäsi käytännöllisempiä ja realistisempia ratkaisuja. Pääsääntönä on, että kukin tehtävä arvioitelaan suhteessa lähtökohtaansa.

Tehtävä 1.

I-Fiac on musiikkipalvelu, jonka käyttäjät, kuuntelijat, voivat kuunnella musiikkikappaleita ja niistä laadittuja kokoelmia. I-Fiac toimii mainosrahoitteisesti. Tehtävänä on suunnitella mainosten myyntipalvelun tietokanta seuraavan kuvauksen pohjalta.

I-Fiac myy kappaleiden kuuntelun yhteydessä toistettavia mainoksia. Mainostaja voi kohdentaa mainoksensa profiilimalla sen valitsemalleen kohdeyleisölle. Mainostaja voi esimerkiksi valita millä alueella (esim. Suomi tai Pirkkamaa), minkälaisen musiikin yhteydessä (esim. genre, esittäjä, tai yksittäinen kappale), minkälaisille kuuntelijoille (esim. sukupuoli, ikä, kotikunta), ja minkälaiseen lähtösaikkaan mainos esitetään. Mainoksista tallennetaan itse mainoksen lisäksi ainakin mainostajan laskutus tiedot, mainoksen nimi ja lyhyt kuvaus sisällöstä.

Mainoksen esittämiseen peritään maksu. Hintaan vaikuttavat mainoksen pituus, kuuntelijoiden määrä ja mainoksen estyisaika. Estyisaikat on luokiteltu tunnettiin kalliimpaan prime time aikaan, edulliseen aikaan (esim. yöaika) ja kohtuuhintaan muuhun aikaan. Yksittäinen mainos estyy on kuuntelijakohainen ja sen hinta voidaan laskea kaavalla: kellonaika/luokkakertoin * mainoksen pituus * sekunnit. Kokonaishinta saadaan laskemalla kaikkien yksittäisten mainos estyisten hinnat yhteen. Mainoksen estyisaikaa voi osata kirittää summalla, jolloin sitä esitetään niin kauan kuin annettulla profiililla rahaa riittää. Samaa mainosta voidaan esittää ehkäistään estyisaikoina.

I-Fiac laskuttaa mainostajaa mainoksen profiiloinnin jälkeen. Laskussa näkyy laskutusenttien lisäksi eräpäivä, viitenumero ja laskun loppusumma, sekä mainokselle valittu profiili ja profiilin mukaiset sekunnit hinnat. Mikäli laskua ei ole maksettu eräpäivään mennessä, yritykselle lähetetään karhuusku. Karhuuskun yhteydessä peritään lisäksi myös viiväytysmaksu.

Mainostajalle lähetetään lisäksi kuukausittain raportti, missä kustakin yksittäisestä mainos estyisestä listataan estyisaika, mainoksen pituus ja kyseisen mainoksen hinta. Lopuksi on yhteenveto, missä kerrotaan kellonaika/luokkien mukaisesti summattuna estyisten toistonmäärät, yhteispiduudet ja yhteishinnat, sekä viimeisenä rivi, missä näkyy kaikkien estyisten toistonmäärä, kokonaispituus ja kokonaishinta.

Järjestelmästä tehdään lisäksi mm. seuraavantyyppisiä hakuja ja raportteja:

1. Listataan miten paljon kuuntelijoita jollain mainoksella on ollut.
2. Listataan miten monti kuuntelijaa on kuunnellut tietyn genren musiikkia annetulla ajanjaksoilla.
3. Miten paljon estyisaikaa (rahaa?) on mainoksella vielä jäljellä.
4. Tietyn genren mainostajien määrä annetulla kellonajalla.



Laatija: Jari Peltonen
Ei laskennaa

Laadi edellä kuvatun järjestelmän kasetikaavio UML:n luokkakaavioonotona käyttäen. Käytä periyymistä ja/tai koostetta, jos se on mahdollista. Ominaisuuksista riittää pelkkä nimi.

Tehtävä 2.

a) Laadi tehtävän 1 kasetikaavioon pohjalta relaatiokaavio, jossa on merkitynä pää- ja vierasvälineet.

b) Normalisoi tietokannan relatiot neljänneen normaalimuotoon (Kirjoita uudelleen vain kohdat, jotta täytyy muuttua). Perustele vastaukseksi – myös sinä tapauksessa, että relaatio on jo mielestäsi normalisoitu.

Tehtävä 3.

Valitse relaatiokaavioistasi kolme relaatiota, mistä on eniten värasavainviittauksia ja kerro minkälaiset eheysoptimitat valitsisit niiden värasavainille ja miksi.

Tehtävä 4.

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

Tehtävä 5.

Laadi tekemäsi relaatiokaavioon pohjalta standardin mukaisena SQL-na tehtävässä 1 esitetyt kysely 1 ja suunnittele kyselyä hyödyttävä kolmen tähden indeksi. Perustele vastauksesi.