

Tietokantojen perusteet, viikko 7

Kotona tehtävät harjoitukset tuodaan esimerkiksi paperilla laskuharjoitustilaisuuteen, jossa ne käydään läpi ryhmittäin. Harjoitukset käsitellään harjoitustilaisuudessa 29.2 alkavalla viikolla.

1. Selitä seuraavat käsitteet.

- a. Tietokannanhallintajärjestelmä
- b. Relaatiomalli
- c. Transaktio
- d. NewSQL

2. Selitä seuraavat käsitteet.

- a. Väliaikainen näkymä (VIEW)
- b. Pääavain ja viiteavain
- c. Funktionaalinen riippuvuus

3. Tässä ja seuraavassa tehtävässä tehdään tietokantakyselyjä kilpaohjelmointituloksia ja kilpaohjelmointiin liittyviä tehtäväpalautuksia sisältävään tietokantaan.

Yliopisto((pk) id, nimi, maa)

Joukkue((pk) id, nimi, sarja, (fk) yliopisto -> Yliopisto)

Kilpailija((pk) id, nimi, (fk) joukkue -> Joukkue)

Tehtava((pk) id, nimi, kuvaus, oikea_vastaus)

Tehtavapalautus((pk) id, (fk) joukkue -> Joukkue, (fk) tehtava -> Tehtava, vastaus)

Kirjoita jokaiseen tehtävän alakohtaan SQL-kysely, jolla saa vastauksen annettuun kysymykseen.

- a. Minkä nimisessä joukkueessa kilpailee "Antti Laaksonen"?
- b. Mistä maasta kilpailija nimeltä "Antti Laaksonen" on kotoisin? Voit tässä olettaa, että Antin maan saa selville Antin yliopiston perusteella.
- c. Kuinka monta jäsentä Antti Laaksosen joukkueessa on yhteensä?

4. Jatketaan saman tietokannan käsittelyä.

- a. Kuinka monta joukkuetta kilpailussa on yhteensä Suomesta ja Ruotsista?
- b. Kerro joukkuekohtainen oikein menneiden tehtäväpalautusten lukumäärä.
- c. Kerro joukkuekohtainen väärin menneiden tehtäväpalautusten suhteellinen lukumäärä (esim. Flappy Coders, 73% palautuksista oikein)

5. Käsiteanalyysi ja käsitekaavion muuttaminen tietokantakaavioksi.

Yksityis- ja yritysasiakkaiden stailaukseen erikoistuva Käpistelijän Tyyli -niminen yritys tarjoaa asiakkailleen vaatetuspalveluita, missä he suunnittelevat henkilökohtaisia asukokonaisuuksia asiakkailleen. Yrityksen tarjoaman palvelun kysyntä on kasvanut siihen pisteeseen, että seuraava looginen askel on palvelun tuominen verkkoon laajemman kansan saataville. Käpistelijän Tyyli -yrityksen toimitusjohtaja Leena H. kertoo seuraavaa:

Käytämme stailauksen pohjana tunnettuja merkkivaatteita, joita yhdistelemällä saadaan aikaan silmää miellyttäviä asukokonaisuuksia. Asukokonaisuuteen kuuluu useita vaatteita, esimerkiksi kengät, housut, vyö, aluspaita sekä paita. Luonnollisesti kierrätämme myös hyviä vaatteita osana useampaa asukokonaisuutta. Kullakin hetkellä käytössä olevat asukokonaisuudet riippuvat yhteistyökumppaneidemme varastotilanteesta. Yhteistyökumppanimme pitävät meidät jatkuvasti ajan tasalla muutoksista heidän varastosaldoissaan. Jokaisella yrityksellä on siis oma varasto vaatteita, ja jokainen yritys myös hinnoittelee tarjoamansa vaatteet.

Jokaiselle asiakkaalle voidaan luoda yksi tai useampi asukokonaisuus, jonka asiakas voi myös tilata. Teemme asiakkaan tarpeista ja toiveista riippuen sekä asiakaskohtaisia ostoslistoja, joiden perusteella asiakas voi käydä hakemassa yhteissummaltaan edullisimman asukokonaisuuden yhteistyökumppaneiltamme. Toisaalta, voimme myös tilata asukokonaisuuteen liittyvät vaatteet suoraan toimipisteeseemme, mistä asiakas voi noutaa vaatteet.

Etsi ylläolevasta kuvauksesta ongelma-aluetta kuvaavat käsitteet, ja muodosta niistä käsitekaavio (luokkakaavio).

6. Muunna edellisessä tehtävässä muodostamasi käsitekaavio tietokantakaavioksi. Voit käyttää joko kurssilta tuttua notaatiota tietokantakaavion merkinnässä, tai kolmannessa tehtävässä käytettyä rivittäistä notaatiota. Anna myös kahdesta tietokantataulusta taulun luomiseen tarvittavat SQL-lauseet -- ainakin yhden tauluista tulee sisältää myös viiteavain.
7. Seuraa kurssimateriaalin luvun 12 ohjetta ja luo sovellus, jonka voit lähettää Herokuun. Voit hyvin käyttää jo olemassaolevaa sovellustasi tähän.
8. (Kts. edellinen -- yht. kahden pisteen arvoinen tehtävä).
9. Käy antamassa kurssista palautetta osoitteessa <https://ilmo.cs.helsinki.fi/kurssit/servlet/Valinta> -- keskity erityisesti kohtiin, miten kurssia voisi parantaa! Kiitti!