

Tietokantojen perusteet, viikko 4

Kotona tehtävät harjoitukset tuodaan esimerkiksi paperilla laskuharjoitustilaisuuteen, jossa ne käydään läpi ryhmittäin. Harjoitukset käsitellään harjoitustilaisuudessa to 9.6. tai ma 13.6.

Tehtävä 1:

Tarkastellaan seuraavaa tietokantaakaaviota:

Matkustaja ((pk) hetu, nimi, katuos, paikkakunta, postinro, puhelin)
Lippu((fk) asiakas_hetu -> Matkustaja, (fk) matka_tunnus -> Matka, maksupvm)
Matka((pk) tunnus, lahtopvm, kesto, (fk) hotelli_tunnus -> Hotelli, hinta)
Hotelli((pk) tunnus, nimi, kerroksia, huoneiden_lkm, valm_aika, luokka, (fk) kohdenimi -> Kohde)
Kohde((pk) nimi, keskilampo, asukkaita, kuvaus, sijainti, (fk) tunnus -> Maa)
Maa ((pk) tunnus, maanimi, asukasluku, maanosa)

1. Oletetaan, että taulussa Maa on 15 riviä ja taulussa Kohde 300 riviä. Kuinka monta riviä taulujen Maa ja Kohde liitoksen tulostaulussa on, jos liitosehtona on Kohde.tunnus = Maa.tunnus?
2. Miten kyselyn "SELECT tunnus FROM Matka" rivimäärä poikkeaa kyselyn "SELECT tunnus, hotelli_tunnus FROM Matka" rivimäärästä? Perustele lyhyesti.
3. Oletetaan yhä, että taulussa Kohde on 300 riviä. Kuinka monta riviä on kysely "SELECT * FROM Kohde WHERE keskilampo < 25 AND keskilampo > 30" palauttaa? Perustele lyhyesti.

Tehtävä 2:

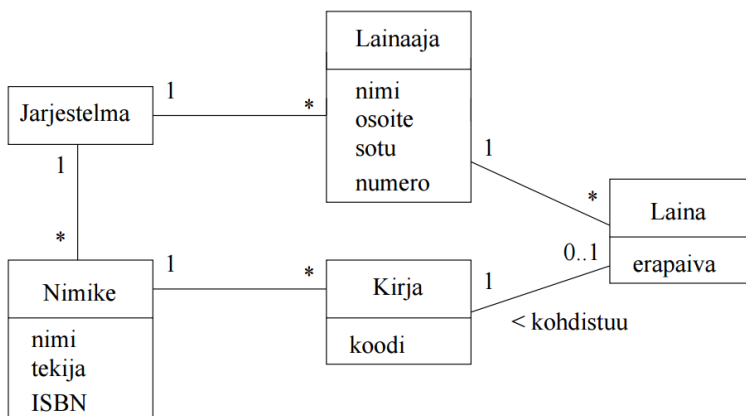
Sinulla on käytössäsi edellisessä tehtävässä määritelty tietokanta. Olet töissä matkatoimistossa ja palvelet asiakkaita ja toimiston johtoa, joilla on erilaisia kysymyksiä matkoista ja matkakohteista. Selvitä kysymykset käyttäen SQL kieltä.

1. Asiakas haluaa tietää mikä on lämpimin kohde (listaa kohteen nimi ja keskilämpötila).
2. Toimiston johto pyytää sinua laatimaan raportin kohteista, joissa on yli 1000 huonetta. Raportissa pitää näkyä kohteen nimi, sijainti ja huoneiden yhteislukumäärä (tämän sarakkeen nimi tulisi olla HUONEET).
3. Tietokanta halutaan mahdollisimman täydelliseksi ja sen takia sinua pyydetään selvittämään kuinka monesta kohteesta puuttuu kuvaus.

Tehtävä 3.

Alla on kuvattu erään kirjaston käyttämä lainajärjestelmä. Pohdi ensin minkälaisia tietoja tarvitset tietokantakaavioon, jotta kirjoja myöhässä palauttaneille voidaan antaa rikemaksu.

Luo allaolevan kuvauksen sekä ehdotustesi perusteella tietokantakaavio, jossa on sekä lainajärjestelmä että mahdollisuus antaa rikemaksu kirjoja myöhässä palauttaneille.



Tehtävä 4.

Noudata kurssimateriaalin luvun 8.2. askeleita uuden JDBC-ajuria käyttävän Java-projektin luomiseen. Muokkaa ohjelmaa siten, että vuokraamon pyörien sijaan tulostetaan kaikkien varaajien tiedot (taulu Varaaja) -- saat sarakkeiden nimet sqlite3:n avulla selville.

Vuokraamo.db löytyy osoitteesta <http://tietokantojen-perusteet.github.io/dbs/vuokraamo.db>

Tehtävä 5.

Selvitä miten Timestamp-tietotyyppiä olevat sarakkeiden arvot voidaan hakea ResultSet-oliosta. Tee ohjelma, jolla saat tulostettua kaikki vuokraamon varausten tiedot.

Tehtävä 6.

Tee ohjelma, joka kysyy käyttäjältä nimeä ja tallentaa käyttäjän tiedot vuokraamotietokantaan. Huom! Voit luoda käyttäjän tunnuksen itse (millainen tunnus on hyvä?).

Tehtävä 7.

Tee ohjelma, jolla saat tulostettua kaikki vuokraamossa olevat varaukset sekä niihin liittyvät pyörät ja varaajat.

Tehtävä 8 (2 tehtävän arvoinen):

Käy läpi kurssimateriaalin luku 9 esimerkkejä itse kokeilen. Suunnittele ja toteuta yhtä tietokantataulua hyödyntävä web-sovellus, jossa käytetään Database- ja Dao-abstraktiota. Kerro sovelluksesta sekä sen oleellisista osista.