

Tietokantojen perusteet, viikko 1

Kotona tehtävät tehtävät

Ensimmäiset kotona tehtävät harjoitukset. Kotona tehtävät harjoitukset tuodaan esimerkiksi paperilla laskuharjoitustilaisuuteen, jossa ne käydään läpi. Harjoitukset käsitellään harjoitustilaisuudessa to 19.5. tai ma 23.5.

Tehtävä 1.

Kaverisi ei ihan ymmärtänyt mitä tietokannalla tarkoitetaan. Selitä termi hänelle omin sanoin (max 5 lausetta).

Tehtävä 2.

Tutki seuraavaa sähköpostia, ja etsi sieltä ainakin kolme käsitettä, joihin liittyvää tietoa halutaan tallentaa. Piirrä käsitteet paperille, ja, jos ne liittyvät toisiinsa, määrittele niiden välille joko yhdestä moneen, monesta moneen, tai yhdestä yhteen -yhteys.

”

Uimaseuramme Loch Nessin hirviöt on tähän päivään asti käyttänyt paperia uimareidensa tulosten seuraamiseen ja ylläpitoon. Uimaseuramme juuri liittynyt valmennuspäällikkö vaatii kirjanpidon nykyaikaistamista, ja haluaa että tulokset tallennetaan tietokoneelle.

Valmennuspäällikkömme antoi minulle tehtäväksi välittää tietoa seurastamme, eli tässäpä sitä: Meillä on noin sata mies- ja naispuolista uimaria. Uimarit kilpailevat yleensä yhdessä lajissa, esimerkiksi selkäuinnissa, mutta jotkut uimarit kilpailevat useammassakin lajissa. Tuloksia kirjataan sekä kuukausittain järjestettävistä seuran sisäisistä "kuukauden vesihiisi"-kisoista, että jokaisesta seuran ulkopuolella järjestettävästä kilpailusta. Valmentajien tulee pystyä käyttämään tietokoneelle tallennettuja tietoja myös kotoa esimerkiksi internetin välityksellä.

Mitä mieltä olette edeltävästä järjestelmätarpeesta, olisiko sellainen mahdollista toteuttaa? Pahoittelut kirjoitusvirheistä!

”

Tehtävä 3.

Alla on annettu erääseen moottoripyörävuokraamoon rakennettavaan järjestelmään liittyviä käsitteitä. Kuvauksen piirtänyt työntekijä joi liian kuumaa kahvia ja jätti sormensa oven väliin, eikä siis pysty kertomaan kuvasta oikeastaan mitään.

Tekstimuodossa kuvassa olevat käsitteet ovat seuraavat:

Varaaja(etunimi, sukunimi, osoite, puhelinnumero)

Varaus(varaus_alkaa, varaus_loppuu, varaus_voimassa, lisatietoja)

Huoltotapahtuma(suorituspaivamaara, suorittajan_puumerkki, kuvaus)

Pyora(merkki, rekisterinumero, otettu_kayttoon, poistettu_kaytosta)

Varaaja
etunimi
sukunimi
osoite
puhelinnumero

Varaus
varaus_alkaa
varaus_loppuu
varaus_voimassa
lisatietoja

Huoltotapahtuma
suorituspaivamaara
suorittajan_puumerkki
kuvaus

Pyora
merkki
rekisterinumero
otettu_kayttoon
poistettu_kaytosta

Jotta moottoripyörävuokraamo toimisi kutakuinkin järkevästi, määrittele mitkä edellisistä käsitteistä ovat yhteydessä toisiinsa. Kerro jokaisen yhteyden tapauksessa myös onko yhteys yhdestä moneen, monesta moneen, vai yhdestä yhteen.

Tehtävä 4.

Muunna kurssimateriaalin luvussa 2.2. esitetyn tavan perusteella edelliset käsitteet tietokantatauluiksi. Lähde liikenteeseen siitä, että pohdit miten käsitteet tunnistetaan (avaimen tunnistaminen) -- kannattaa siis keksiä avaimet tauluille.

Tehtävä 5.

Käytä tässä edellisessä tehtävässä määrittelemiäsi tietokantatauluja.

- a. Minkälaisella kyselyllä saat listattua kaikki tiettyyn pyörään liittyvät varaukset?
- b. Minkälaisella kyselyllä saat haettua kaikki tiettyyn pyörään liittyvät huoltotapahtumat?
- c. Minkälaisella kyselyllä saat haettua kaikki tietyn nimisen henkilön varaamat pyörät?

Tehtävä 6.

Tee osoitteessa <http://sqlbolt.com> olevasta interaktiivisesta SQL-oppaasta oppitunnit 1-7. Mitkä ovat oppitunnin 7 ratkaisuun tarvittavat kyselyt?

Tehtävä 7.

Oletetaan, että taulussa A on 100 riviä, taulussa B on 10 riviä, ja taulussa C 1000 riviä.

- a. Kuinka monta riviä kysely "SELECT * FROM A" palauttaa?
- b. Kuinka monta riviä kysely "SELECT * FROM A, C" palauttaa?
- c. Kuinka monta riviä kysely "SELECT * FROM A, B, C" palauttaa?

Tehtävä 8.

Tutkitaan kurssimateriaalin luvussa 2.3. käytettävää tietokantamääritelmää.

Minkälaisella kyselyllä saa noudettua kaikki tietyn opiskelijan tekemät tehtävät? Kerro myös miten päädyit johtopäätökseesi.