# Tietokantojen perusteet, viikko 4

Kotona tehtävät harjoitukset tehdään kotona ja tuodaan esimerkiksi paperilla laskuharjoitustilaisuuteen ti 6.6. tai to 8.6., jossa ne käydään läpi.

### Tehtävä 1.

Kalastusseura Moby Dickin metsästäjät järjestävät kilpailuja, joissa tavoitteena on pyytää mahdollisimman suuri kala. Seuran kilpailutoiminnan tulosten kirjausta varten on suunniteltu seuraava kalastajien tuloksia kuvaava taulu:

* Saalis ((pk) id, kilpailun\_tunnus, kilpailupaikka, kilpailupäivä, kalastajatunnus, kalastajan\_nimi, kalalaji, kalastajan\_syntymävuosi, kalastajan\_saaliin\_kokonaispaino, kalojen\_kappalemäärä\_kalastajan\_saaliissa, kalastajan\_sijoitus\_kisassa)

Vastaa seuraaviin kysymyksiin:

1. Mitä käytännössä tarkoittaa jos sarake kalalaji on funktionaalisesti riippuvainen sarakkeesta kilpailun\_tunnus?
2. Mitkä sarakkeet ovat funktionaalisesti riippuvaisia sarakkeesta kilpailun\_tunnus?
3. Minkälainen funktionaalinen riippuvuus taulussa tulee löytyä, jotta voisit ilmaista säännön "kalastaja voi osallistua vain yhteen kilpailuun samana päivänä".

### Tehtävä 2.

Kolmas normaalimuoto sanoo ensimmäisen ja toisen normaalimuodon lisäksi kutakuinkin seuraavaa: "Taulun attribuutit jotka eivät ole avaimia eivät saa olla funktionaalisesti riippuvaisia muista attribuuteista kuin avaimesta". Etsi edellisessä tehtävässä esitetystä relaatiosta vähintään kaksi attribuuttia tai attribuuttijoukkoa jotka ovat funktionaalisesti riippuvaisia jostain muusta attribuutista kuin avaimesta (id).

### Tehtävä 3.

Jaa tehtävässä 1 esitetty taulu useampaan osaan siten, että suurin osa toisteisesta tiedosta vältetään.

### Tehtävä 4.

Selitä seuraavat käsitteet.

1. Väliaikainen näkymä (VIEW)
2. Pääavain ja viiteavain
3. Funktionaalinen riippuvuus

### Tehtävä 5:

Tutustu uutiseen [Suomalainen satelliitti laukaistiin liikkeelle](http://yle.fi/uutiset/3-9570471). Hahmottele korkeintaan viisi taulua sisältävä tietokantakaavio, joka auttaisi uutissivun rakentamisessa. Varmista, että tietokantakaaviosi mahdollistaa sekä yksittäisen uutisen hakemisen, että listaukset “Pääuutiset”, “Suosituimmat” ja “Tuoreimmat”.

### Tehtävä 6.

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).

### Tehtävä 7.

Muunna edellisessä tehtävässä muodostamasi käsitekaavio tietokantakaavioksi. Voit käyttää joko kurssilta tuttua notaatiota tietokantakaavion merkinnässä, tai kolmannen viikon kahdeksannessa tehtävässä käytettyä tekstimuotoista notaatiota.

Mitkä tietokantakaaviosi taulut eivät täytä ensimmäistä normaalimuotoa? Entä toista tai kolmatta? Perustele!

### Tehtävä 8.

Tee osoitteessa <https://rage-sql.herokuapp.com/> olevan Tietokantojen perusteet - kesa2017 -kurssin Erilaiset yhteystyypit ja Ali- ja yhteenvetokyselyt -kategorioiden kaikki tehtävät.