**Tehtävä: Tietokantojen perusteet (toteutus 2 hlön ryhmissä)**

**Tietokanta:**

Suunnittele ja toteuta Raspberry Pi:llä pyörivä MySQL tietokanta, johon voidaan tallentaa sensoridataa kolmesta eri tilasta (esim. keittiö, olohuone, pesuhuone). Käytettävät sensorit mittaavat lämpötilaa, ilman kosteutta, hiilidioksidi ja häkäpitoisuutta. Suunnittele tietokantaratkaisu relaatiomallin mukaisesti. Tallenna jokaisesta lukemasta myös aikaleima tietokantaan. Mallia löytyy ”mysql\_asennusohje” dokumentista. Tallenna huone ja sensoritiedot tietokantaan käyttäen mysql-istuntoa. Pidä tietokannat yksinkertaisina, dublikaatit eivät vähäisessä määrin haittaa. Suunnittele tietokanta siten, että tiedon tallennus tietokantahaut ovat syntaksiltaan mahdollisimman yksinkertaisia.

**Arduino:**

Tehtävässä ei tarvitse käyttää oikeita sensoreita. Toteuta Arduino ohjelma käyttäen syötteenä järkeviä ns. random arvoja. Sensoridata siirretään Arduinolta USB-sarjaporttia käyttäen Rasperry Pi:lle. Ota malliksi esimerkkikoodit Moodlesta/”Toimiva\_esimerkki\_serial\_yhteydestä”

**Raspberry Pi:**

Toteuta ohjelma (Python), joka lukee Arduinolta tulevan datan ja tallettaa arvot tietokantaan. Ota malliksi esimerkkikoodi Moodlesta ”Toimiva\_esimerkki\_serial\_yhteydestä”

**Tietokantakyselyt:**

Käynnistä mysql-istunto ja toteuta seuraavat kyselyt:

1. Listaa kaikki tietokannan sensoreiden arvot erikseen kustakin huoneesta (ota kuvakaappaus vastauksesta)
2. Listaa lämpötilalukemat huoneittain eriteltynä
3. Etsi pesuhuoneen maksimikosteus
4. Etsi olohuoneen minilämpötila
5. Tulosta keittiön hiilidioksidin keskiarvo
6. Listaa huoneittain häkäpitoisuus

Palautus:

Palauta dokumentaatio Moodlessa olevan palautuslinkin kautta. Muista laittaa tekijöiden nimet!