

Osaamistesti

Tässä testissä on muutama osaamista mittaava tehtävä. Tehtäviin ei välttämättä ole yhtä oikeaa vastausta. Vastausten arviointiin vaikuttavat ainakin seuraavat asiat:

- ratkaisuun mahdollisesti liittyvät perustelut ja kommentit,
- selkeys ja ymmärrettävyys,
- oikeellisuus,
- suorituskky.

Osa tehtävistä edellyttää tietojen käsittelyä SQL:llä. Tätä varten mukana on asennusohjeet, joista löytyy myös ohjeet testiaineiston hankintaan. Voit esittää tarkentavia kysymyksiä, jos tehtävissä on epäselvyyksiä.

Voit kirjata vastaukset dokumenttiin ja/tai erillisiin tiedostoihin. Isommat ratkaisut mielellään erillisiin tiedostoihin. Vastaukset voi lähettää sähköpostilla dokumentin alakulmassa mainittuun osoitteeseen.

PostgreSQL asentaminen

Ko. lataussivuilta löytyy myös Linux ja OS/X asennuspaketit.

Toki useissa Linuxeissa Postgresql voi asentaa käyttöjärjestelmän omillakin asennusvälineillä. Tehtävien suoritus vaatii 9.x version Postgresql:sta. Voi olla myös 10.x versio.

<http://postgresql.org>

<http://www.postgresql.org/docs/9.5/interactive/index.html>

pgadmin on GUI PostgreSQL kannoille.

Download

<http://www.postgresql.org/download/>, Windows-versio

<http://www.postgresql.org/download/windows/>

<http://www.pgadmin.org/index.php>

Locale kannattaa valita UTF-8. Portti 5432 on ok yleensä. Tekee kantaan käyttäjän **postgres** asennuksen yhteydessä antamallaasi salasananalla.

Luo **varasto** kanta, siihen schema **bg** ja aja siihen ko. sql-tiedostot.

Valmis data noudettavissa:

[https://bromangroup-](https://bromangroup-my.sharepoint.com/:u:/g/personal/matti_kononen_bromangroup_fi/EWaatC1H5wdOqAAKAjSs200BI8I0j-swKJfuYbBRLviiiQ)

[my.sharepoint.com/:u:/g/personal/matti_kononen_bromangroup_fi/EWaatC1H5wdOqAAKAjSs200BI8I0j-swKJfuYbBRLviiiQ](https://bromangroup-my.sharepoint.com/:u:/g/personal/matti_kononen_bromangroup_fi/EWaatC1H5wdOqAAKAjSs200BI8I0j-swKJfuYbBRLviiiQ)

Pura ko. zip (esimerkiksi) kansioon D:\csv. Kansiosta löytyy kantakuvaus.sql, jossa kaikki muut lauseet testikannan tekemiseen paitsi kannan luonti, joka on ohessa:

Windows PG seuraavasti kannattaa tehdä, että saa käyttöön ko. esim. materiaalin:

- Pura oheiset zip:t vaikka D:\csv hakemistoon, tulee pg_env.bat mutta tuhoa se. Asennushakemistossa on sopiva pg_env.bat
- Windows ympäristössä kopioi asennetun PG:n ohjelmahakemistosta (esim. d:\csv\PostgreSQL\9.5)
copy pg_env.bat D:\csv
- Jos ei ole servicenä päällä niin voi käynnistää myös komentotasolta
D:\csv> pg_env
D:\csv> d:\csv\PostgreSQL\9.5\bin\pg_ctl start
- vastaavasti kannan alasajo
D:\csv> d:\csv\PostgreSQL\9.5\bin\pg_ctl stop
- komentotilassa hakemistossa D:\csv suorita pg_env ja tee kanta + sinne data:
D:\csv>pg_env

Luodaan kanta (voi käyttää myös Pgadmin ohjelmaa (kuvake SQL siinä)

```
D:\csv> d:\csv\PostgreSQL\9.5\bin\psql
postgres=# CREATE DATABASE varasto
postgres=# WITH OWNER = postgres
postgres=# ENCODING = 'UTF8'
postgres=# TABLESPACE = pg_default
postgres=# LC_COLLATE = 'Finnish, Finland'
postgres=# LC_CTYPE = 'Finnish, Finland'
postgres=# CONNECTION LIMIT = -1;
CREATE DATABASE
postgres=# GRANT ALL ON DATABASE varasto TO postgres;
GRANT
postgres=# \q
```

Muokkaa **kantakuvaus.sql**, jos asennus muualla kuin D:\csv

Kantaan taulut ja niiden sisältö

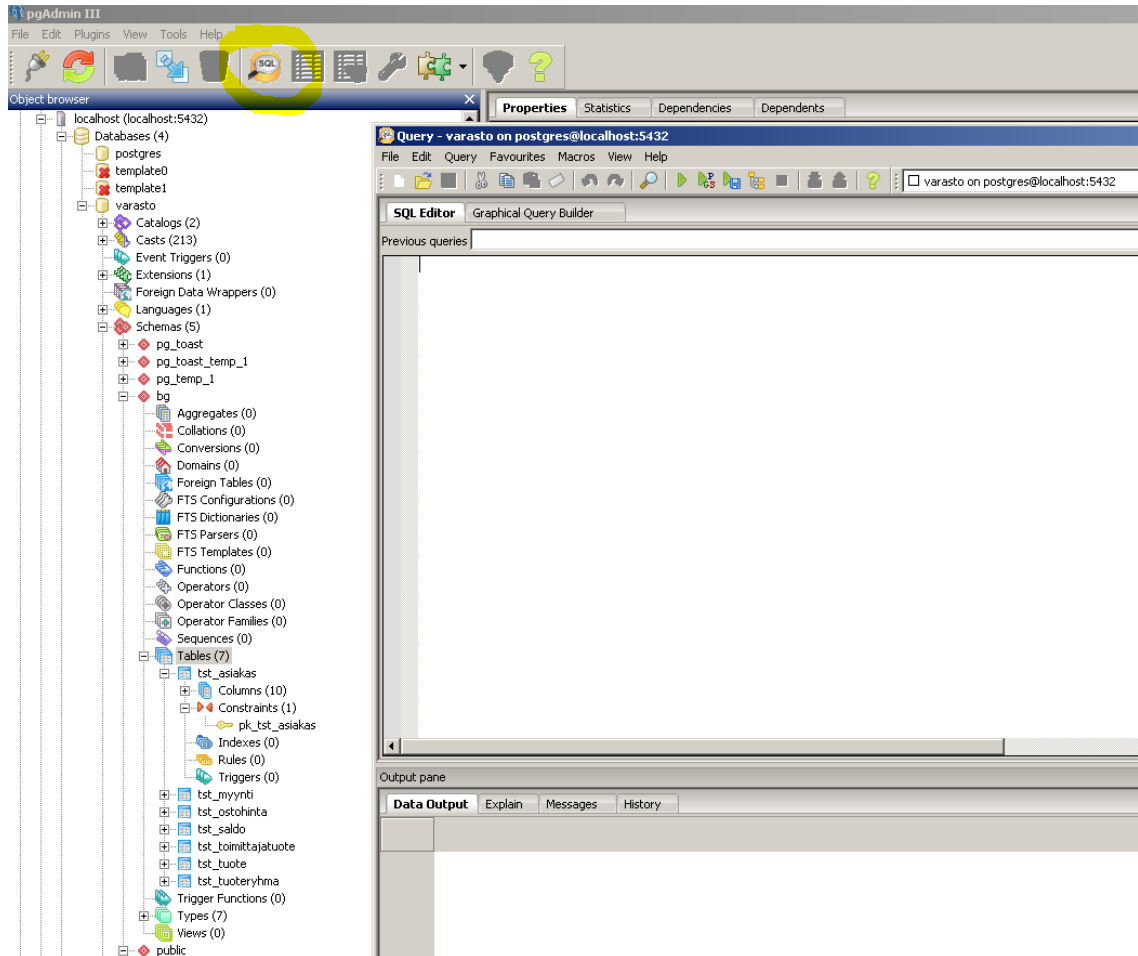
```
D:\csv> d:\csv\PostgreSQL\9.5\bin\psql -U postgres -d varasto <
kantakuvaus.sql
```

PgAdminilla voi myös suorittaa ko. sql-tiedoston.

Ko. kantakuvaus.sql tekee mm kannan ja lataa oheiset csv:t tauluihin.

Huom: kantakuvaus.sql on csv lataus absoluuttisilla poluilla. Muokkaa ko. tiedostoa vastaamaan sitä minne ko. esimerkki csv:t on asennettu.

Ko. jälkeen jos katsoo PgAdminilla, niin näyttää oheiselta



Nyt voi alkaa koettaa SQL-lauseita scheman **bg** tauluihin.

```
SELECT * FROM bg.tst_tuote LIMIT 10;
```

csv on vastaava taulun sisältö csv:nä. PG:ssä voi csv:t juntata kantaan tehokkaasti:

```
COPY bg.tst_tuoteryhma FROM 'D:/csv/tst_tuoteryhma.csv' WITH DELIMITER
',' CSV HEADER ;
```

Esim. lauseet käyttävät skemaa bg, mutta bg voi vaihtaa public, joka on valmiina PG:n asennuksessa luotaessa joku kanta.

Indeksointia kannattaa lisätä esim PG primary key, jollei ole jo.

```
ALTER TABLE bg.tst_asiakas
ADD CONSTRAINT pk_tst_asiakas PRIMARY KEY (asiakas);
ALTER TABLE bg.tst_toimittajatuote
ADD CONSTRAINT pk_tst_toimittajatuote PRIMARY KEY (toimittajatuote);
```

Ja lisää indeksit tarvittaessa tyyliin

```
CREATE INDEX "IX_tuote_tst_toimittajatuote"
ON bg.tst_toimittajatuote USING btree (tuote);
```

T1: SQL, tämän päivän ostohinta

Ratkaisuksi halutaan yksi SQL-kysely ilman riippuvuuksia omatekoisiin funktioihin.

Listaa ajohetkenä voimassa olevan ostohinnaston: koodi ja hinta. Ostohinta-taulussa on samasta tuotteesta useita hintoja = löytyy hintahistoria. Voi olla myös hintoja, jotka astuvat voimaan vasta myöhemmin. Pvm kentässä on arvo, jolloin hinta astuu voimaan.

`current_date = nykyinen pv`

Kutakin tuotetta voidaan ostaa usealta toimittajalta, mutta oletustoimittaja on totuusarvolla määritelty. Hinnastossa käytetään oletustoimittajaa.

- Yhteen tuotteeseen voi liittyä useita toimittajatuotteita. Liitos kenttä **tuote**.
- Yhteen toimittajatuotteeseen voi liittyä useita ostohintoja. Liitos kenttä **toimittajatuote**.

Taulu tuote

- tuote integer
- koodi text

Taulu toimittajatuote

- toimittajatuote integer
- tuote integer
- toimittajatuotekoodi text
- oletustoimittaja boolean

Taulu ostohinta

- toimittajatuote integer
- hinta numeric(12,2)
- pvm date

T2: PHP-skripti

Ratkaisuksi halutaan yksi PHP-skripti, joka tekee seuraavat asiat:

- 1) Arpoo 1000 avain-arvoparia.
 - a. avain on merkkijono, koostuu merkeistä 0-9, a-ö ja A-Ö, pituus vaihtelee välillä 1-5
 - b. arvo on vokaalien määrä avaimessa
- 2) Laskee seuraavat asiat:
 - a. niiden arvojen summa, joiden avaimessa esiintyy iso tai pieni A ja iso tai pieni B
 - b. niiden arvojen keskiarvo, joiden avaimessa esiintyy iso tai pieni Å, Ä tai Ö
 - c. summa ja keskiarvo niistä arvoista, joiden avaimessa esiintyy vain merkit 0-9
- 3) Tulostaa lasketut asiat JSON-muodossa. Muotoilu ja rakenne helposti ymmärrettävä.

T3: JS-funktio

Toteuta JavaScriptillä funktio `add`, joka laskee yhteen lukuja. Funktion on toimittava seuraavasti:

```
add(4, 6); // Palauttaa 10.
add(4)(6); // Palauttaa 10.

// Mitä palauttaa seuraava kutsu?
// doubleAdder(3, 4)
function doubleAdder(x, y) {
  return add(x)(y) + add(x, y);
}
```

T4: HTML-sivu JavaScriptillä

Toteuta HTML-sivu, joka JavaScriptiä käyttäen

- hakee mallidatan
- tutkii status-arvon ja jos se on 200, niin ok ja jatketaan
- jäsentää ja näyttää taulukkona `data.array` elementin sopivaksi katsomassasi muodossa
- tyylimäärittelyt CSS:llä

Mallidata:

https://bromangroup-my.sharepoint.com/:u:/g/personal/matti_kononen_bromangroup_fi/Edltmm3oPfxLowe5M49hqt4BZoZ_0n_OHCP3Gm4tERO-ag

T5: Käytettävyys

Etsi esimerkki käyttöliittymästä, jonka käytettävyydessä on mielestäsi jotain parannettavaa.

- Kuvaile käyttöliittymässä oleva ongelma.
- Miten sinä toteuttaisit käyttöliittymän paremmin.

Työnäytteet

Linkki sivuihin, jotka ovat pääosin tuottamaasi. Voi kertoa taustaa sivuista.

Mainitse myös, jos sinulla on esim. Github-profiili, jossa olevia projekteja haluat esitellä.