

Tietokantojen perusteet, viikko 2

Aluksi (tehdään pienryhmissä) - n. 30 min

Pienryhmissä käydään läpi kotona tehtävä käsitekartta kurssin ensimmäisen osan sisällöstä. Käsitekartta tehdään valkotauluille.

Kun käsitekartta on tehty, lisätään käsitekarttaan SQL-injektio sekä siihen oleellisesti liittyvät muut käsitteet.

Tämän jälkeen (pareittain)

Jokainen tietokannanhallintajärjestelmä pitää sisällään *konsolin*, jonka avulla tietokantoihin päästään käsiksi. Jos terminaalien käyttö ei ole tuttua, lukekaa ensin [pikaohje terminaalien käyttöön](https://bit.ly/terminaali) (<https://bit.ly/terminaali>).

Ladatkaa osoitteessa <https://bit.ly/vk2db> oleva SQLite-muodossa oleva tietokanta ja tallentakaa se sopivaan paikkaan.

Palkkatietokannan saa avattua konsoliin antamalla komentorivillä komennon *sqlite3 palkkatilastot.db* -- tiedoston "palkkatilastot.db" tulee olla siinä sijainnissa, missä komento tehdään.

SQLite-konsolin kautta voit suorittaa sekä sql-kyselyjä että muita operaatioita. Voit esimerkiksi määritellä kyselyiden tulosten tulostusasun, sekä tarkastella tietokannassa olevia tietokantatauluja ja niiden rakennetta.

Tehkää parin kanssa seuraavat tehtävät:

1. Listatkaa kaikki SQLiten komennot antamalla komento *.help*
2. Listatkaa tietokannassa olevien taulujen nimet (Etsi toisen osan materiaalista "Olemassaolevien tietokantataulujen listaaminen")
3. Tehkää SQL-kysely, joka listaa taulusta EMPLOYEE kaikki rivit. SQLite-konsolissa kyselyt päätetään puolipisteeseen -- esim "SELECT * FROM Taulu;". (Etsi toisen osan materiaalista "Tiedon hakeminen tietokantataulusta")
4. Tehkää kysely, joka listaa kaikki rivit, joilla palkka on yli 6000 euroa (komennon *.schema* avulla saa selville taulujen muodon!)

5. Määritelkää SQLite näyttämään sarakkeiden otsikot (header), ja tehkää edellinen kysely uudelleen
6. Tulostakaa kyselyn tulos CSV-muodossa
7. Tallentakaa kyselyn tulos tiedostoon CSV-muodossa
8. Tarkistakaa, että tiedoston sisältö on halutunlainen, esimerkiksi avaamalla luotu tiedosto tekstieditorilla
9. Vaihtakaa kyselyjen tulos näkymään taas ruudulle
10. Tehkää sama kysely kuin edellä, mutta siten että tulostus näyttää seuraavalta

```
7753.0 Työmarkkina- ja elinkeinoelämän järjestöjen johtajat
6210.0 Hallintojohtajat ja kaupalliset johtajat
6300.0 Liiketoiminta- ja hallintojohtajat
6131.0 Talousjohtajat
6351.0 Henkilöstöjohtajat
7441.0 Poliitiikka- ja suunnittelujohtajat
6182.0 Myynti-, markkinointi- ja kehitysjohtajat
6243.0 Myynti- ja markkinointijohtajat
6182.0 Tutkimus- ja kehitysjohtajat
6020.0 Tieto- ja viestintäteknologiajohtajat
6281.0 Terveysthuollon johtajat
7489.0 Rahoitus- ja vakuutuspalvelujen johtajat
7020.0 Lääkärit
6520.0 Yleislääkärit
7251.0 Ylilääkärit ja erikoislääkärit
7551.0 Ylilääkärit
7108.0 Erikoislääkärit
6617.0 Professorit
```

oikea tulostusmoodi on nyt *column*

Tietokantaa käyttävää ohjelmistoa kehitettäessä tietokantakyselyjä kannattaa kehitellä tekemällä kokeiluja konsolista käsin. Kun on varmaa, että kysely toimii halutulla tavalla, voi kyselyn sen jälkeen copy-pasteta ohjelmakoodiin.

Konsolin sijaan tietokantaan voi ottaa yhteyden myös jollain lukuisista tarjolla olevista graafisista hallintatyökaluista (ks. esim <http://www.sqlite.org/cvstrac/wiki?p=ManagementTools>). Myös NetBeans tarjoaa hyvät tietokantojen hallintamahdollisuudet. Paikan päällä tehtävät tehdään kuitenkin terminaalissa.