

- mitä opin tällä viikolla / tänään?

Aloitin tänään harjoitustyön pohtimalla aihetta ja keskustelemalla siitä ohjaajan kanssa. Valitsin aiheeksi matriisilaskurin Clojure:lla toteutetuna. Aiheen valittuani lueskelin aiheesta matriisilaskennan kurssilla käytetystä kurssimateriaalista ja Cormenin kirjasta Introduction to algorithms. Matriisien laskennassa ja käsittelyssä käytetään paljon erilaisia algoritmeja, joista osaa käyttäen ohjelmassani. Toteuttan ainakin matriisien yhteenlaskun, kertolaskun, tranpoosin, käänteismatriisin, Gauss-Jordanin eliminointimenetelmän ja varmaan haastavimpana matriisin determinantin selvittämisen. Käytän esikuvana Matlabin opensource-version GNU Octaven toimintoja ja testaen ohjelmaani Octavesta saamillani syötteillä. En ole vielä varma, millaisella käyttöliittymällä ohjelmaa käytetään. Rakennan ensin toiminnallisuudet, testaen ja dokumentoin ne ja jäljelle jäävää aikaa käytän käyttöliittymän toteutukseen.

- mikä jäi epäselväksi? Vastaa tähän kohtaan rehellisesti, koska tarjoan sinulle tarvittaessa apua tämän kohdan perusteella.

En tähän ensimmäiseen viikkoraporttiin mennessä ole ehtinyt selvittää tarkemmin algoritmeja, joita tulen työssäni käyttämään. Selvitän ja toteutan toiminnot varmaan yksi kerrallaan. Cormenin kirjassa on esitelty matriiseihin liittyviä algoritmeja (esim LUP-matriisihajotelma), joita en tunne lineaarialgebran ja matriisilaskennan kursseilta. Keskittynen viikkoraportin ensimmäisessä kappaleessa kuvattuihin toimintoihin.

Suorituskykyanalyysi tuli mieleeni työtä aloitellessa. Funktionaalisen/rekursiivisen koodin aikavaatimuksia ei arvioitu niin paljoa TiRa:ssa, kuin iteratiivista toteutusta. Lisäksi käyttämäni ohjelmointikieli Clojure käynnistyy Java:a hitaammin ja toimii joissain tapauksissa hitaammin. Luotan kuitenkin suorituskykyyn ja aikavaativuuteen liittyvien kysymysten selviävän työn ohessa. Oppinen myös paljon algoritmin optimoinnista Clojurella

- miten ohjelma on edistynyt?

Loin projektille rungon, liitin sen versionhallintaan, selvitin testaukseen liittyvät riippuvuudet ja tutkin Clojure-tiedoston kääntämistä .jar-tiedostomuotoon.

Kirjoitin pari riviä koodia; muunmuassa metodin, joka ottaa parametrinaan matriisin koon sekä alkiot ja muodostaa niistä matriisin presentaation. Dokumentoin pari tekemääni metodia ja kirjoitin yhden testin.

- mitä teen seuraavaksi?

Kirjoitan määrittelydokumentin. Tajusin tätä kirjoittaessani, että määrittelydokumentti olisi hyvä tehdä projektin alussa. Viimeistelen edellisessä kappaleessa kuvailtuja tehtäviä. Ohjelman toiminnallisuuksista toteutan ensin matriisien yhteenlaskun, kertolaskun ja tranpoosin selvittämisen. Pyrin tekemään nämä ensi viikon aikana. Testaan ja dokumentoin uudet toiminnot. Kertaan lineaarialgebran ja matriisilaskennan teoriaa, jotta toimintojen toteuttaminen on selkeämpää.