

# VIKKORAPORTTI 4

Aineopintojen harjoitustyö: Tietorakenteet ja algoritmit

Helsingin yliopisto, Tietojenkäsittelytieteen laitos

**Tekijä:**

Tomi Virtanen

tomi.virtanen@helsinki.fi

014140105

# Viikkoraportti 3

## Alkuviikko 3

Viikko on kulunut pääasiassa dokumentointeja kirjoitellen. Toteutusdokumentin sain loppuun ja testausdokumentti ja käyttöohje on nyt aloitettu. Olen koittanut löytää vielä bugeja ohjelmasta.

Automaattisen testauksen lisäksi olen pyrkinyt testaamaan algoritmien toimintaa erilaisilla syötteillä. Huomasin syötteillä olevan melkoinen vaikutus erityisesti  $A^*:n$  toiminnassa.  $A^*:n$  kohdalla syyllinen on todennäköisesti hajautustaulu jonka hajautusfunktio ei enää todella suurilla syötteillä ole niin optimi kuin voisi olla.

Oli yllättävää huomata miten suuri merkitys on  $O(mn)$  ja  $O(m \log n)$  aikavaativuuksien eroilla kun kyseessä on todella suuret syötteet. Varsinkin kun Dijkstra ja  $A^*$  tajuavat lopettaa etsimisen tietyssä pisteessä ja Bellman-Ford käy silti kaikki kaaret ja solmut läpi.

Ohjeistuksen mukaisesti päätin alkaa yhdistelemään toteutus ja testaus dokumentaatiot. Nyt kotiin saavuttuani ajatuksena oli testata myös hieman isompia syötteitä ja erilaisia maalipaikkojen sijainteja ja niiden vaikutusta suorituksiin.

## Torstai 3.1

Dokumentaatio alkaa olemaan nyt aika pitkällä, muutin vielä hieman mainissa sijaitsevia esimerkkiajoja, joilla näkee algoritmien suoriutumisaajan  $150 \times 150$  sokkelossa. Sokkelon koon valitsin tämän kokoiseksi siksi että erot eri algoritmien tehoissa alkavat näkyä jo selvästi ja algoritmien ajo ei kuitenkaan kestä erityisen kauan.

Toteutus ja testausdokumentti on nyt yhdistetty ja alkaa olemaan loppusilausta vaille valmis. Käyttöohjetta en ole kerennyt vielä aloittaa, mutta se oli tarkoitus aloittaa heti muun dokumentaation valmistuttua. Siirsin myös jar:n projektin juureen sekä kopioin generoidun javadocin omaan kansioonsa helpommin nähtäville.

Toteutus ja testausdokumentti on nyt myös päivitetty githubiin sekä viikkoraportti. Yllättävää oli kuinka suuri työ oli javadocsien kirjoittelussa ja testauksessa. Onneksi kirjoitin yksikkötestejä sekä javadocseja sitä mukaa kun koodasin algoritmeja sekä tietorakenteita, helpotti selvästi loppuosan työmäärää. Käyttöohje on myös aloitettu.

Huomasin myös että sokkelo luokalta oli jossain välissä unohtunut setterit maalipisteen paikan muuttamista varten.

