

Viikkoraportit

Aineopintojen harjoitustyö: Tietorakenteet ja algoritmit

1. Viikkoraportti

Mitä opin?

Ensimmäisen viikon anti jäi vielä hieman laihaksi rankan tenttiviikon ja ohessa aloittamani ohjelmoinnin harjoitustyön takia. Tarkoitukseni on keskittyä tähän harjoitustyöhön intensiivisesti joululoman aikana, joten uskoisin oppimisen tapahtuvan tuona aikana.

Kertaus GitHubin käytöstä oli tervetullutta ja opin myös siirtämään NetBeans -projektini sinne Windowsin puolelta. Dokumentaatiota en ole aikaisemmin ohjelmoidessani tehnyt, joten tämän kirjoittaminenkin on minulle tavallaan uuden oppimista.

Epäselväksi jääneet asiat

Toistaiseksi kaikki vaikuttaa melko selkeältä ja tiedän mitä olen tekemässä. Kurssilla vaadittavat asiat on selkeästi ilmaistu kurssisivulla.

Ohjelman edistyminen

Keskityn tällä viikolla vielä teoriaosuuteen lähinnä Tietorakenteet ja algoritmit -kurssin tenttikertauksen merkeissä. Bellman-Fordin toimintaidea on jo tuttu ja olen sitä hieman ehtinyt Javalla luonnostelemaan.

Seuraavaksi

Tulevalla viikolla yritän implementoida labyrinttigeneraattorin, jonka avulla voin testata myöhemmin toteutettavia algoritmeja.

2. Viikkoraportti

Mitä opin?

Githubin käyttö Windows kasilla on sittenkin varsin rasittavaa ja päädyin laitokselle koodaamaan. Kotikoneelle jouduin asentamaan Ubuntun etteivät hermot hajoaisi. Tästä siis ainakin oppeja, joita voin jakaa tuleville fukseille.

Opin myös ettei labyrintin generoiminen ole mitenkään nopea asia. Huonoon labyrinttigeneraattoriin kuluu paljon aikaa ja sen koodaaminen on kovin monotonista. Parempi ratkaisu taas vaatii oikeasti toimivia algoritmeja ja aputietorakenteita.

Epäselväksi jääneet asiat

-

Ohjelman edistyminen

Toinen viikko jäi vielä javalabran ynnä joulutohinnan jalkoihin, mutta sain ainakin alkeellisen labyrinttigeneraattorin valmiiksi. Testien kirjoittaminen oli näin simppelempiin ratkaisuihin hieman vaikeaa, joten niiden alkaa luultavasti ilmestymään algoritmien toteutusvaiheessa (nyt kun olen TDD-dojossakin käynyt!).

Seuraavaksi

Hyökkään algoritmien kimppuun ja pakotan ne toimimaan edes jotenkin nykyisessä labyrintissäni. Ounastelen, että A* tulee lähenemään pahinta tapaustaan labyrintin yksitoikkoisuuden takia, joten heuristiikan tehokkuuden arvioimiseksi joudun luultavasti vielä tuunaamaan asioita.

3. Viikkoraportti

Mitä opin?

Dijkstran yksinkertaisen toteuttamisen Javalla käyttäen kielessä jo valmiiksi mukana tulevia tietorakenteita. Nopealla vertailulla esille tuli myös selkeä nopeusero Bellman-Fordiin. Toisaalta huono toteutus taitaa olla suurin selittävä tekijä, joten opin myös ettei algoritmi ole heti ensimmäisellä implementointikerralla täydellinen.

Epäselväksi jääneet asiat

-

Ohjelman edistyminen

Dijkstra on nyt alustettu ja se kaipaa kaverikseen minimikekoa. Testit vielä puuttuvat ja kommentointia voisi lisätä, mutta ydin rakentuu mielestäni hyvää vauhtia.

Seuraavaksi

Minimikeko, A* sekä Bellman-Fordin optimointi.

4. Viikkoraportti

Mitä opin?

Tietorakenteiden sorvaaminen käsin on oikeastaan melko mukavaa ja hyödyllistä. Toisinaan Javan valmiiksi tarjoamat kirjastot eivät yksinkertaisesti sovellu omiin tarkoituksiin ja saattavat hidastaa algoritmeja. Minimikeon toteuttamisesta jäi varsin hyvä fiilis.

Opin myös, että kannattaa tarkistaa ettei algoritmi vahingossa käytä toisen algoritmin tuloksia kuten viimeviikolla. Dijkstra meni lähestulkoon kokonaan uusiksi huomattuani ettei se toiminut lainkaan. Yhden lauantain vienyt korjausprosessi kuitenkin jätti mieleen erityisesti tärkeitä asioita koordinaatiston suhteesta matriiseihin, joten aika ei missään nimessä ollut hukkaan heitettyä.

Yksinkertaisenkin ohjelman tekeminen alusta loppuun kattavan dokumentaation ja raporttien kanssa on yllättävän työlästä tekemistä. Tuntikirjanpitoa puolesta olen käyttänyt harjoitustyöhön tätä kirjoittaessa 54 tuntia, joten tulevaisuudessa osaan varmasti varautua ohjelmointitehtäviin paremmin erityisesti aikataulun puolesta. Hitaus saattaa kuitenkin johtua siitä ettei syksyn aikana tullut niinkään ohjelmoitua vaan aika kului lähinnä teorian parissa. Ensimmäisenä hieman suurempana ohjelmointityönä toteutettu tiran harkkatyö oli opettava kokemus.

Epäselväksi jääneet asiat

-

Ohjelman edistyminen

Ohjelma on karkeasti sanottuna valmis, mutta se kaipaisi vielä mielestäni hiomista. Aikataulu kuitenkin hirttää kiinni hieman löysäilyksi menneen joululoman takia ja javalabran todellinen työstäminen pitäisi aloittaa. Kirjoittanen vielä viidennen viikkoraportin mikäli suurempia muutoksia ohjelmassa ilmenee.

Seuraavaksi

Javalabrassa pelin koodailua, joka ei ole kovin mukavaa. Grafiikan työstäminen on huomattavasti tylsempää hommaa kuin algoritmien kanssa kikkailu.

5. Viikkoraportti

Mitä opin?

Viimeinen viikko kului ohjelmaa alusta alkaen uudelleen koodatessa. Algoritmit ovat siitä mukavia, että kun ne on kerran kyhännyt niin seuraava kerta on jo huomattavasti helpompi. Pystyin myös miettimään ensimmäisen ohjelman pohjalta mitä haluan tehdä toisin ja mitkä kohdat jäivät epäselviksi. Koodin tyyliseikkoihin keskittyminen oli helpompaa ja antoisampaa.

Epäselväksi jääneet asiat

-

Ohjelman edistyminen

Valmis!

Seuraavaksi

Kolmosperiodi :)