

1. viikkoraportti

Aloitin kertaamalla verkkoihin liittyvää aineistoa tietorakenteet ja algoritmit -kurssimateriaalista. Mietin mitä kaikkea ohjelmaan tulisi sisällyttää ja päädyn siihen, että ohjelmalla on muutamia keskeisiä tavoitteita

- Lukea ascii-tiedostosta 2d-vierusmatriisitaulukko
- Piirtää näytölle verkko syöteen perusteella
- Mahdollisesti antaa käyttäjälle graafinen käyttöliittymä jolla muokata verkkoa

Lisäksi aion toteuttaa verkolle ainakin leveyssuuntaisen läpikäynnin, Dijkstran algoritmin ja Primin algoritmin. Mietin vähän mitä tietorakenteita näiden algoritmien toteuttamiseen tarvitaan, ja nyt minulla on aika selkeä kuva siitä mitä lähden seuraavalla viikolla toteuttamaan.

Ohjelointityön aloitin kertaamalla JUnitin toimintaa ja kokeksi toteuttamalla muutaman luokan rungoksi ohjelman perustietorakenteille. Laadin luokat siten, että ne toteuttavat tavan materiaalin määritelmät niihin liittyvistä tietorakenteista, käyttäen kuitenkin Javan valmiita kirjastoja. Ajattelin hoitaa homman test driven development -tyyllillä ja laatia alusta alkaen kunnon testit, joilla pärjää toivon mukaan loppuun asti.

Toteutan tietorakenteet siten, että niiden alkioille on olemassa rajapinta. Tällöin ne ovat mahdollisimman yleispäteviä. Ohessa työpaikalla pikaisesti laadittu määrittelytason luokkakaavio.

Haasteellisinta (ja hauskinta) tässä hommassa lienee paitsi Javan käyttöliittymäkirjastojen kanssa pelailu, myös se miten saada tulostettua näytölle mielivaltainen verkko mahdollisimman siistissä muodossa.

Epäselvää on vielä keon toteuttamiseen tarvittavan itseään kasvattavan taulukon toiminta. Oletan että se tarvitsee samat perustoiminnot kuin Javan ArrayList (get, set, add, remove, contains ym.) mutta miten sen tulisi reagoida jos sinne yrittää insertoida alkion indeksiin integer.max_value? Ja pitääkö taulukolle keksiä jokin maksimikoko? Lisäksi, oletettavasti kannattaa pitää kirja taulukon koosta mutta pitääkö/kannattaako alkioiden lukumäärästä pitää myös kirja?

Ja ehkä kaikista hankalin, mikä on lisäysoperaation aikavaativuus? Jos olen ymmärtänyt oikein, jos lista tuplaa kokonsa aina täyttyessään, n syötteellä lisäyksen keskimääräinen aikavaativuus on $O(n)$, mutta en ole vielä aivan vakuuttunut.

