

Verkkojen vahvasti yhtenäiset komponentit

2. Viikkoraportti

Laitoin kaikki tehtävään liittyvät tiedostot GitHubiin, täten siellä on nyt myös keskeneräisiä dokumentteja, joita ei vielä palauteta, joten ne eivät ole pdf-formaatissa.

Viikko on mennyt pääasiassa ohjelmoidessa, mutta testien kirjoitus on toistaikseksi jäänyt. Olen keskittynyt Kosarajun algoritmiin, siihen joka esiteltiin luentomonisteissakin, sillä ajatuksella että on ainakin yksi toimiva algoritmi. Algoritmi toimii niin pitkälle että se tulostaa vahvasti yhtenäiset komponentit. Pohdinnassa on edelleen, jos olisi tarve palauttaa nämä komponentit kutsuvalle ohjelmalle, niin missä muodossa se olisi käytännöllisintä tehdä. Ilmeisesti ratkaisu on jonkinlainen jonon ja/tai pinon yhdistelmä.

Olen tehnyt Kosaraju-algoritmin toimimaan vierusmatriisilla, koska se oli helpompi toteuttaa, mutta tällöin sen aikavaativuus heikkenee $O(V^2)$, johtuen matriisin transpoosista. Jos on tarve toteuttaa algoritmi $O(V+E)$ aikavaativuudella niin sitten tarvitsee tehdä muutoksia metodeihin, mutta toistaiseksi jatkan tällä ja jos aikaa jää niin voin tehdä yhden algoritmin lisää ja toteuttaa Kosarajun vieruslistalla (tai jos jokin korkeampi taho esittää vaatimuksen).

Lisäksi olen koodannut Tarjan-algoritmin, mutta siinä on vielä jokin bugi, niin että testimatriisin yhden solmun komponentti $\{2\}$ liittyy toiseen komponenttiin $\{5,6\}$. Tämä on luonnollisesti ToDo-listan kärkipäässä, kun viikon 3 palautuksen jälkeen jatkan koodausta.

Algoritmeissa olen toteuttanut pinon Javan LinkedList:lla, lisäksi käytössä on myös TreeSet, jotka ilmeisesti on tarkoitus korvata omilla toteutuksilla.

Kun olen saanut Tarjanin toimimaan, niin sen jälkeen toteutan kolmannen algoritmin eli PathBased. Lisäksi ensi viikolla implementoin VYK-luokkaan suunnattuja verkkoja generoivan metodin, jolla voin tehdä niin isoja verkkoja että pääsen testaamaan algoritmien suorituskykyä. Muutenkin on tarkoitus paneutua testien kirjoittamiseen, kuten myös kiellettyjen syötteiden estämiseen.

”Testaus: 100% koodikattavuus / dokumentoitu koodin kattava testaus.” Eli onko tarkoitus tehdä jokaiselle metodille oma testi?

Ensi viikolla ilmeisesti myös annetaan vertaispalautetta, joka sekin vie oman aikansa. Ilmeisesti se annetaan tämän viikon palautuksesta, joten jos palautukselta vaaditaan sen vuoksi jotain erityistä, niin ohjeet olisi ollut hyvä julkaista ajoissa ennen palautusta.