

Aineopintojen harjoitustyö: Tietorakenteet ja algoritmit

Vuodenvaihte 2017-2018

Viikkoraportti 2 (24.-29.12.2017)

Mikko Kotola

Mitä olen tehnyt tällä viikolla?

- Perehtynyt tarkemmin D*Liteen ja pohtinut sen käyttötapoja sovelluksessani. Yksi käyttötapa olisi muutosten tekeminen verkkoon alkuperäisen reittisuunnitelman laatimisen jälkeen (suunnistajan/robotin reittiä pitkin etenemisen aikana). Tämä vastaisi esim. odottamattomia olosuhteita, joita ei ole ennakkoon havaittavissa kartalta: metsätöiden tai myrskytuhojen takia huonokulkuisemmaksi muuttuneet alueet. Jos etenijällä olettaisi olevan havaintokyky 30 askeleen päähän joka suuntaan, verkkoa voisi päivittää etenijän havaintojen perusteella ja lyhimmän reitin voisi päivittää D*Litella.
- Toteuttanut verkon tietorakenteet (luokat Vertice, VerticeEstimated, Edge ja Graph luurankona) sekä etenemismallin (luokka MovementModel) kattavine yksikkötesteineen.
- Toteuttanut kartanlukijan (AsciiMapReader) ja kartan esityksen olion (AltitudeMap) perusversiot. Kartanlukija lukee nyt kokonaisen 3000x3000-kartan muistiin (AltitudeMap-olioksi). AltitudeMapilta voi hakea yksittäisen (x,y)-pisteen korkeuden.

Miten ohjelma on edistynyt?

Ohjelman toteutus on edennyt suunnilleen tavoiteaikataulussa. Verkon ja etenemismallin perusluokat on nyt toteutettu kattavasti testattuina.

Testit ovat kattavia jo toteutettujen domain-luokkien osalta. Kartanlukijan ja kartan testejä ei ole vielä toteutettu.

Mitä opin tällä viikolla?

D*Liten teoria ja soveltamisalue (dynaamisesti muuttuva verkko). Maaston etenemismallinnuksen toteutusta. Yksikkötestausrutiinia.

Mikä jäi epäselväksi tai tuottanut vaikeuksia?

Tällä viikolla ei ole ollut erityisen vaikeita asioita.

Mitä teen seuraavaksi?

- Etenemismallinnetun verkon luominen kartasta (Graph-luokan toteutusta) sekä Graph-luokan yksikkötestit
- Dijkstran ja A*:n toteutus käyttäen javan valmiita tietorakenteita (ilman varsinaista käyttöliittymää)

Viikon aikana käytetty tuntimäärä (arvio):

Yhteensä noin 8 h. Tarkempi arvio: D*Liteen perehtyminen 1,5 h, ohjelmointi (domain-luokkien ja yksikkötestien toteutusta) 6,5 h.