

**A*- ja Dijkstra-
reitinhakualgoritmien
vertailuprojektin
toteutusdokumentaatio**

Tietorakenteiden harjoitustyö
Santeri Martikainen
014152902
Helsingin yliopisto
Kesä 2013

Ohjelman yleisrakenne

Ohjelma koostuu kurssinäkökulmasta kahdesta osasta: Ohjelmoinnin harjoitustyöhön tehdystä vanhemmasta osuudesta ja tietorakenteiden harjoitustyöhön tehdystä uudesta osuudesta.

Vanhempi osa luo graafisen käyttöliittymän pelikenttineen ja -hahmoineen, sekä toteuttaa joukon toiminnallisuuksia ollen itsessään pelattava ja toimiva, joskin vielä hiukan kömpelö seikkailupeli.

Uudempi osa koostuu kahdesta reitinetsintäalgoritmista Astar (A^*) ja Dijkstra, sekä näiden käyttämästä Minimikeosta, joka toimii em. algoritmien prioriteettijonona.

Kokonaisuus nivoutuu yhteen Logiikka-luokan avulla. Tämä luokka toimii koko ohjelman pääasiallisena koordinaattorina ja 'älynä'.

Saavutetut aika- ja tilavaativuudet

Astarin aikavaativuus on $O(n \log n)$, sillä näin kerrotaan Tietorakenteet-kurssin materiaalissa, jonka perusteella olen algoritmini toteuttanut. Tilavaativuus lienee $O(n)$. Dijkstran kohdalla pätee samat huomiot. Samuutta selittää se, että Astar on pahimmassa tapauksessa vain Dijkstran veroinen.

Minimikeon aikavaativuus on $O(n \log n)$, muuten vakioaikaisesta metodista kutsuttavan kekojärjestämisen ollessa sen hitain toiminto. Tilavaativuus riippuu tutkittavan ympäristön koosta ollen $O(n)$.

Suorituskyky- ja O-analyysivertailu

Tätä ei ole vielä tehty.

Työn puutteet ja parannusehdotukset

Työstä puuttuu vielä vaikka mitä.

Lähteet

[Tira-pruju dosboxissa](#)
santerim@cs.helsinki.fi