

Työssäni toteutan A*-algoritmin prioriteettijonoa käyttämällä. Tarkoitus olisi myös toteuttaa Dijkstran reitinhakualgoritmi ja vertailla sen suoriutumista A*-algoritmiin.

Toteutan reitinhakuohjelman, joka piirtää lyhimmän reitin aloituspisteestä päätepisteeseen. A*-algoritmia käytetään monissa reaaliaikastrategiapeleissä yksiköiden reitinhakuun, ja on mielenkiintoista tutustua tarkemmin, miten kyseinen algoritmi toimii. Dijkstran algoritmi muistuttaa paljon A*-algoritmia, joten on mielenkiintoista nähdä, miten Dijkstra suoriutuu.

Ohjelmalle voi antaa itsetehdyn sokkelon tai kartan ASCII-muodossa, tai käyttäjä voi antaa ohjelman generoida satunnaisen kartan. Kartan syöttämisen jälkeen käyttäjä syöttää ohjelmalle aloitus- ja maalikoordinaatit reitille, jonka ohjelma laskee ja josta ohjelma tulostaa lyhimmän mahdollisen reitin.

A*-algoritmin osalta olisi tarkoitus pyrkiä $O(\log n)$ -luokan aikavaativuuteen. Dijkstran pahimman tapauksen aikavaativuus on keskimäärin $O(|E| + |V| \log |V|)$. Molempien tilavaativuudet ovat $O(n)$.

Lähteet:

http://en.wikipedia.org/wiki/A*_search_algorithm

http://en.wikipedia.org/wiki/Dijkstra%27s_algorithm