

Aihe: Polun etsijä

Luodaan ohjelma, minkä avulla voidaan selvittää lyhin reitti ulos käyttäjän luomasta ohjelman syntaksia noudattavasta labyrintista.

Käytettävät algoritmit ja tietorakenteet:

Toteutan A* algoritmin, joka käyttää tietorakenteena hakupuuta. Käytän kyseistä algoritmia, koska se soveltuu hyvin suuntaamattomiin painotettuihin verkkoihin, mistä ei löydy negatiivista sykliä.

Tavoitellut aika- ja tilavaativuudet:

Tavoittelen ohjelmalle aikavaativuutta $O(n \log n)$ ja tilavaativuutta $O(n)$.

Ohjelmalle syötetään ASCII merkeistä labyrintti/maasto, mistä se A* algoritmia ja hakupuuta käyttämällä palauttaa lyhimmän/nopeimman reitin käyttäjälle.

Mahdollisina laajennuksina ohjelmaan:

Lyhyimmän reitin löytäminen välipisteen kautta.

Lähteet:

Tietorakenteet ja algoritmit kurssin luento- ja lähdemateriaali.

<https://www.cs.helsinki.fi/courses/58131/2015/s/k/1>