

Työni tarkoituksena on löytää lyhyin reitti paikasta A paikkaan B. Tarkemmin voimme ajatella että pohjana on metro, ratikka ja mahdollisesti jopa junaverkosto, joista henkilö antaa lähtö- ja päätepisteen. Tällöin algoritmin tarkoituksena on löytää mahdollisimman tehokas reittivalinta henkilölle. Ohjelma antaa tiedot pysäkeistä reitin varrella ja lisäksi tiedon millä pysäkeillä tarvitsee vaihtaa kulkuneuvoa, sekä kulkuneuvot, joilla liikutaan.

Verkostoa voidaan parhaiten ajatella verkkona, jossa jokainen pysäkki kuvaa yhtä solmua. Jokaisella solmulla on tieto mikä on edeltävä ja seuraava solmu. Työ aloitetaan välittämättä pysäkkien välisten matkojen pituuksista, mutta välimatkat lisätään, jos tähän aika riittää. Solmu tuntee myös siinä pysähtyvän kulkuneuvon.

Ohjelma tullaan toteuttamaan Dijkstran algoritmilla ja apuna tullaan käyttämään joko pinoa tai kekoa. Dijkstran algoritmin aikavaativuus on $O((E + V) \log V)$ ja keon aikavaativuus on luokkaa $O(\log n)$ ja pinolla $O(1)$.

Lähteet:

<http://www.cs.helsinki.fi/u/floreen/tira2013/tira.pdf>

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

http://en.wikipedia.org/wiki/Shortest_path_problem