## Määrittelydokumentti

## Mitä algoritmeja ja tietorakenteita toteutat työssäsi

Aion toteuttaa bruteforceen perustuvan algoritmin, hieman tehokkaamman branch&bound-algoritmin (tai mahdollisesti useamman), ainakin joitakin eri aikavaatimuksella toimivia heuristiikkoja sekä täysin sattumaan perustuvan valinnan.

## Mitä ongelmaa ratkaiset ja miksi valitsit kyseiset algoritmit/tietorakenteet

Tarkoituksena on vertailla kauppamatkustajan ongelman erilaisia ratkaisuja ja toteuttaa ne mahdollisimman tehokkaasti.

## Mitä syötteitä ohjelma saa ja miten näitä käytetään

Algoritmit saavat syötteenä verkon, joka on kuvattu taulukkomuodossa. Double-arvo kohdassa verkko[i][j] kertoo i:n ja j:n välisen etäisyyden. Satunnaisesti verkkoja arpova metodi arpoo valitun kokoiseen xy-koordinaatistoon valitun määrän pisteitä ja muodostaa näistä pisteistä täydellisen ja symmetrisen verkon.

## Tavoitteena olevat aika- ja tilavaativuudet (m.m. O-analyysi)

BruteForcen aikavaatimus on suunnilleen O(n!), dynaamisen ohjelmoinnin avulla pitäisi päästä lähelle O(2^n). Heuristiikkoihin perustuvien algoritmien aikavaativuudet vaihtelevat välillä O(n)-O(2^n).

## Lähteet

Wikipedia