

Tietorakenteiden harjoitustyö – Käyttöohje

Ohjelman suoritus

Suorituskelpoinen ohjelma on saatavilla jar-tiedostona harjoitustyön Github-repositorion juuressa: <https://github.com/pekoe09/tiralabra/blob/master/tiralabra-1.0.jar> . Ohjelma voidaan suorittaa antamalla komentoriviltä komento `"java -jar tiralabra-1.0.jar"`. Jar-tiedosto voidaan myös ajaa käskyllä `"/tiralabra-1.0.jar"`; tämä edellyttää kuitenkin sitä että jar-tiedosto on muutettu suoritettavaksi tiedostoksi; komento tähän on `"chmod +x tiralabra-1.0.jar"`.

Ohjelman komennot

Ohjelmaa käytetään komentoriviltä; mahdolliset käskyt ovat:

- `"?"` : Ohjelma näyttää ohjeen.
- `"[tiedostopolku] [lähtöpaikan nimi] [maalipaikan nimi]"` : Ohjelma hakee lyhimmän polun lähtöpaikasta maalipaikkaan verkossa, joka on määritelty tiedostopolku-parametrin viittaamassa tiedostossa; esimerkiksi `"data/suomi83.data Helsinki Järvenpää"` hakee polun Helsingistä Järvenpäähen tiedoston suomi83.data kuvaamassa verkossa.
- `"+ [lähtöpaikan nimi] [maalipaikan nimi]"` : Ohjelma hakee lyhimmän polun lähtöpaikasta maalipaikkaan käyttäen sitä verkkoa, joka on luettu viimeksi sisään; esimerkiksi `"+ Helsinki Tuusula"`.
- `"* [tiedostopolku] [toistokertojen lukumäärä]"` : Ohjelma lukee tiedostopolku-parametrin viittaaman skriptitiedoston ja suorittaa siinä listatut polunetsintäkomennot, toistaen ne toistokertojen lukumäärä –parametrin mukaisen määrän; esimerkiksi `"* test2.scr 100"` toistaa test2.scr-tiedoston polunetsintäkomennot 100 kertaa.
- `"="` : Ohjelma tulostaa kaikki suoritusaikanaan saadut polunetsintäkomentojen tulokset komentoriville.
- `"q"` : Päättää ohjelman suorituksen.

Ohjelman käyttämä verkkoa kuvaava tiedosto

Polunetsintätehtävissä käytettävät maantieteellisten paikkojen verkot annetaan ohjelmalle määrämuotoisina tiedostoina; yhdessä tiedostossa on yhden verkon tiedot.

Tiedoston vaatimukset ovat:

- tiedosto on csv-muotoinen, erottimena puolipiste
- käytettävä merkkikoodisto on UTF-8
- yksi tiedoston rivi edustaa aina yhtä maantieteellistä paikkaa
- tiedoston rivi on muotoa `"paikan nimi;leveysaste;pituusaste;naapuri1/etäisyys naapuriin 1;naapuri2/etäisyys naapuriin2"`
- paikan nimessä voi olla ääkkösiä, välilyöntejä ja tavuviivoja

- leveys- ja pituusaste ilmoitetaan desimaalimuodossa
- paikan nimen ja koordinaattien jälkeen seuraa lista kyseisen paikan naapuripaikoista, eli paikoista joihin siitä on suora yhteys; listalla voi olla 0-n naapuripaikkaa puolipistein erotettuna.
- jokaisesta naapuripaikasta ilmoitetaan naapuripaikan nimi sekä etäisyys sinne, kauttaviivalla erotettuna; etäisyys ilmoitetaan kilometreinä ja desimaalierottimena on piste.

Esimerkiksi Helsingin osalta verkkotiedostossa on rivi

"Helsinki;60.171160;24.932580;Espoo/15.805679;Sipoo/29.133081;Vantaa/14.193181".

Ohjelman käyttämä skriptitiedosto

Jos halutaan listata useampi polunetsintäkomento kerralla suoritettavaksi ja/tai polunetsintä halutaan toistaa useaan kertaan jotta nähtäisiin algoritmien keskimääräiset suoritusajat, voidaan halutut polunetsintäkomennot listata erilliseen skriptitiedostoon, joka sitten suoritetaan ohjelmalla.

Skriptitiedostossa jokainen polunetsintäkomento on omalla rivillään. Komennot ovat samaa muotoa kuin komentoriviltäkin annettaessa.