# Testausdokumentaatio

Testauksessa keskitytään pääosin ohjelman algoritmeihin sekä tietorakenteisiin. Javan valmiit ominaisuudet tiedostonkäsittelyn osalta oletetaan toimiviksi. Samoin getterit ja setterit oletetaan toimiviksi Javan totutulla tavalla, joten näitä ei testata. Kansiosta cobertura löytyy coverage-raportti.

Testausta on myös tehty ajamalla ohjelmaa erilaisilla syötteillä ja reittivaihtoehdoilla ja pyritty varmistamaan ohjelma toimivuus.

**Algoritmit Dijkstra ja A\***

Algoritmien testaus keskittyy kaikkien kolmen metodin toimivuuden tarkasteluun. testInitialize() metodi alustaa ohjelman vaatimat verkon solmut ja kaaret. Testaan, että luonti onnistuu annettujen solmujen ja kaarien joukosta. testRoute() metodi suorittaa itse reitin haun. Tarkistan, että algoritmi todellakin antaa oikean reitin käyttäjälle. Metodilla testPrint() tarkistan, että polku lähdöstä maaliin tulostuu oikein, jolloin saan varmistettua vielä reitin pituuden sekä edeltäjäsolmujen oikean järjestyksen.

**Tietorakenteet keko ja lista**

Tietorakenteista testaan kaikki niiden julkiset metodit. Julkiset metodit käyttävät luokan yksityisiä metodeja, joten testien tulokset näyttävät myös ovatko tietorakenteen yksityiset metodit toimineet oikein.

Sen lisäksi kirjoitin luokalle Mapper lyhyet testit, joilla tarkastin erityisesti, että ohjelman lukiessa kartan omaan LinkedList –tietorakenteeseen, kaikki toimii oletetulla tavalla.

**Suorituskyky**

Ohjelman toteutustavasta johtuen suorituskykytestaus ei ollut kovin suoraviivaista suurempiin karttoihin siirryttäessä. Kartat nimittäin täytyy generoida. Ensin ajattelin tehdä testailua varten oman haaran Githubiin, jossa algoritmeja olisi ajettu 2-ulotteisessa taulukossa mutta tajusin nopeasti, että sekin vaatii jonkin verran työtä ohjelman rakenteen parissa. Päätin siis generoida karttoja joissa on enemmän solmuja ja kaaria. Testauksessa kartat ovat yhtenäisiä eli kaikkialta pääsee kaikkialle. Solmuja on 10 (täysi verkko), 20, 100 tai 1000. Kaaria on vaihteleva määrä. Alla testitulokset.