

## Ohjeet

Kun olet navigoinut itsesi samaan projektin juuren jar-kansioon, jossa sijaitsee tiedosto "MTAATiraLabra-1.0-jar-with-dependencies", voi ohjelman ajaa helposti komennolla **"java -jar -Xms6G MTAATiraLabra-1.0-jar-with-dependencies.jar"**. Tämä komento antaa ajon ajaksi lisämuistia ohjelman ajoon, jolloin ohjelmasta tulee hieman sulavampi joillakin koneilla. Lisämuistin tarve johtuu mm. MTAA\* tilavaativuudesta sekä omien tietorakenteiden toteutuksen ns. "over headista". Voit kuitenkin kokeilla myös ilman -Xms6G -tagia. Ohjelman voi myös ajaa scriptin RunMe.sh-avulla, jolloin ohjelma aukeaa automaattisesti.

Ohjelman auetessa eteesi aukeaa ohjelman käyttöliittymä, jonka ylhäällä olevissa valikoissa on vaihtoehdot "Tiedosto" ja "Algoritmit". "Tiedosto"-nimeä painamalla voit avata karttakuvan, joka sijaitsee "karttakuvat" kansiossa, jonka kopioiminen samaan kansioon jar-paketin kanssa nopeuttaa kuvien selausta. Voit valita sen jälkeen minkä tahansa .bmp-päätteisen kuvan.

HUOM. Kartat british.bmp, peliKartta5ISO.bmp sekä thesus.bmp ovat hyvin suuria kuvia, joten niiden käyttö voi olla hidasta.

Esimerkiksi jos valitsemme huoneVesi.bmp-kartan, lataa ohjelma kartan keskelle ohjelmaa. Seuraavaksi voimme valita "Algoritmit"-valikosta haluamamme algoritmin ja klikata sitä. Valittavat algoritmit ovat Dijkstra, A\* ja MT-AA\*. Kun algoritmi on valittu, se suoritetaan ja jos piirtoa ei ollut hidastettu, niin piirto saattaa välähtää nopeasti tuottaen vain polun. "Resetoi"-painikkeella saadaan polku pois ja nollattua kaikki paitsi kuva. Hidastaessamme piirtoa esimerkiksi asettamalla sen arvoksi 5 ja suorittamalla haluttu algoritmi uudestaan, ohjelma suorittaa algoritmin hidastetusti, jolloin esimerkiksi maali voidaan muuttaa klikkaamalla kesken ajon uusi sijainti maalille.

Kun hakija saavuttaa maalin, se pyyhkii analysoidut solmut pois ja piirtää lyhyimmän polun lähdöstä maaliin. Kartan yläpuolella oleva prosessipalkki kertoo, onko algoritmi saavuttanut maalinsa ja "Ajossa kesti:" kertoo kuinka monta sekuntia maaliin pääsyssä kesti. Jos haluat ajaa uuden ajon eri algoritmilla, kannattaa resetoida ohjelma ennen tätä valitsemalla valikosta "resetoi". Jos taas haluat ajaa samalla algoritmilla, niin riittää vain valita sama algoritmi valikosta uudelleen ajettavaksi.

## Syöte

Ohjelman syöteenä käytetään .bmp kuvia, joissa on valkoisella vapaat alueet, sinisellä vedet, mustalla kulkemattomat, vihreänä pikselinä lähtö ja punaisena pikselinä maali. Esimerkkikarttoja on "karttakuvat"-kansiossa.

## Polut

Projektin rakenteessa kuvat sijaitsevat **jar/karttakuvat/** ja jar-paketti juuren jar-kansion sisällä.