

Explorator – Suunnittelu/Toteutusdokumentti

1 Kuvaus

Explorator sovelluksen tarkoituksena on ollut luoda helposti ylläpidettävä polunetsintäalgoritmi sovelluskirjasto. Ohjelmaan kuuluu myös Processing kielellä toteutettu graafinen käyttöliittymä, jolla voi testata polunetsintäalgoritmeja visuaalisesti. Tämän työn puitteissa oli tarkoitus toteuttaa ja visualisoida seuraavat algoritmit: Floyd-Warshall, Dijkstra sekä A*. Myöskään käyttöliittymä koodi ei ole tarkoituksella kovinkaan modulaarista, koska ollaan haluttu saada nopeasti valmiiksi toimiva graafinen käyttöliittymä. Näin ollen käyttöliittymässä esiintyvä koodi ei välttämättä ole kaikkein kauneinta mitä maa päällään kantaa.

2 Ohjelman yleisrakenne

Ohjelma koostuu kahdesta suuremmasta moduulista: Käyttöliittymä moduulista, joka on toteutettu Processing ohjelmointi kielellä sekä Explorator Java projektista, johon on käytetty Jdeveloper 11.1.2.4 kehitystyökalua. Processing kieli pystyy lukemaan ja kääntämään Java koodia, joten Java projektista on käännetty explorator.jar moduuli, johon viitataan käyttöliittymässä. Alla on lueteltu ohjelmaan tällä hetkellä kuuluvat Processing käyttöliittymä komponentit tiedoston nimittäin git repositoryn juuresta alkaen. Java luokkia ei kuvata, koska niistä on generoitu oma erillinen JavaDoc dokumentaatio. Ainoastaan Java koodin juuripolku on esitelty alla.

Processing:

```
/Code/Explorator/Explorator.pde (GUI koodi)  
/Code/Explorator/Tuple2.pde (GUI koodin käyttämä apu luokka)
```

Java:

```
/Code/src/main/java (Explorator Java koodit)  
/Code/src/main/test (Explorator Testi luokat)
```

Ajettava ohjelma

```
/Releases/application.linux32 (ei testattu, vaatii JDK 1.7)
```

/Releases/application.linux64 (ei testattu, vaatii JDK 1.7)
/Releases/application.windows32 (toimii)
/Releases/application.windows64 (toimii)

3 Bugi ja puutelistista

- **BUG:** Generoitu ajettava Processing sovellus ei jostain syystä toimi tällä hetkellä.
Workaround: Kopioi explorer.jar tiedosto Processing sketchbook kotihakemiston alle seuraavaan hakemistoon: [libraries/explorer/library/](#) Processing sketchbook hakemiston sijainnin näet käynnistämällä Processing IDE:n ja menemällä File->Preferences. Ylimmäisenä lukee Sketchbook location.
Ratkaisu: explorer.jar piti nimetä erinimellä, koska projekti oli myös Explorer, jolloin processing generoi Explorer.java luokan ja tämä aiheutti jotain name clashausta. Tällä hetkellä ajettavat windows releaset toimivat.

4 Lähteet

<http://theory.stanford.edu/~amitp/GameProgramming/AStarComparison.html>

http://en.wikipedia.org/wiki/A*_search_algorithm

http://en.wikipedia.org/wiki/Floyd%E2%80%93Warshall_algorithm

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

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

<https://www.cs.auckland.ac.nz/software/AlgAnim/dijkstra.html>

<http://www.geeksforgeeks.org/greedy-algorithms-set-6-dijkstras-shortest-path-algorithm/>