Reitinhaku verkossa

Testaus

Harjoitustyössä käytetään automatisoitua yksikkötestausta. Testit voi suorittaa kommentoimalla pois pääohjelman rivi #define NDEBUG ja kääntämällä ohjelma uudelleen.

Yksikkötestaus koostuu kolmesta osasta: FileOperatorTest, HeapTest ja DijkstraSearcherTest. Nämä testaavat tietostoissa FileOperator, Heap ja DijkstraSearcher määriteltyjen operaatioiden toimintaa. Tarkastellaan seuraavaksi testien toimintaa hieman lähemmin.

FileOperatorTest saa syötteenään tiedoston testmap.txt, jonka sisältö on kuvion 1 mukainen. Assert-makrot tarkistavat, että tiedostosta luetun kartan koko on 8 x 13 ruutua, ja että eräiden ruutujen arvot täsmäävät tiedoston sisältöön: esim. kaikkien sarakkeissa 0-2 sijaitsevien ruutujen arvon tulee olla 0.

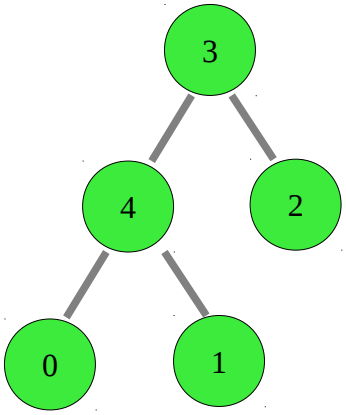
```
8 13

0001000000000
0001111100000
0000000100000
0000000111100
0000000000100
0000111111100
0000100000000
0000100000000
```

Kuvio 1: tiedoston testmap.txt sisältö

HeapTest tarkastaa aluksi, että sen luoma keko on tyhjä. Tämän jälkeen kekoon lisätään solmut 0-4, joiden avaimet (eli etäisyydet lähtösolmusta) ovat 8, 5, 17, 0 ja 1. Kuviossa 2 on esitetty keon rakenne silloin, kun lisäys on suoritettu onnistuneesti.

Kun lisäys on valmis, tarkastetaan keon alkioiden lukumäärä, jonka tulee olla 5. Tämän jälkeen tarkastetaan, että operaatiot getParent, getLeft ja getRight palauttavat oikean taulukkoindeksin. Lopuksi tarkastetaan, että operaatio delMin palauttaa toistuvasti kutsuttaessa solmut järjestyksessä 3, 4, 1, 0 ja 2.



Kuvio 2: keon rakenne solmujen 0-4 lisäyksen jälkeen