

Testausdokumentti

Suorituskykyä on testattu suorittamalla algoritmeja useita kertoja peräkkäin ja ottamalla aikaa ensimmäisestä kerrasta viimeiseen. Ohjelma itse aloittaa ajan oton juuri ennen ensimmäistä algoritmin suoritusta ja lopettaa sen viimeisen suorituksen jälkeen. Tällä hetkellä toimivina algoritmeina on Dijkstran algoritmi yhteen maaliin sekä koko labyrintin yli ja Bellman-Ford, joka käy koko labyrintin läpi. A*:ia ei vielä ehditty suorittaa valmiiksi asti tämän dokumentin testeihin.

Tämä ei ole vielä lopullinen dokumentti.

Samat testit voi suorittaa käynnistämällä ohjelma, valitsemalla testilabyrintin ja antamalla toistokerraksi 10000000. Käytössä on yksinkertainen komentorivikäyttöliittymä.

Alla on lueteltu käytetyt syötteet, sekä kauanko kullakin käytettävissä olevilla algoritmeilla kesti ratkaista se kymmenen miljoona kertaa millisekunneissa.

Nämä testit on suoritettu käyttäen ohjelmaa Netbeansin kautta. Testikoneen suoritin on i7-4770k.

Tiedosto: src/perfl.txt

S

.

.

.

.

.

.

.

.

g

Dijkstra, pysähtyy maaliin: aikaa kului 4240 ms

Dijkstra, koko labyrintti: aikaa kului 3961 ms

Bellman-Ford: aikaa kului 2805 ms

Koska maali on suoran putken päässä, joutuu maaliin pysähtyvä Dijkstra tekemään saman verran työtä kuin koko labyrintin versio. En osaa sanoa miksi Dijkstran eri versioiden välillä on noinkin huomattava ero kun ajettu koodi on käytännössä sama.

Yhden ruudun leveä käytävä on edullinen tilanne Bellman-Fordille.

Tiedosto: src/perflv2.txt

s

.

.

.

g

.

.

.

.

.

Dijkstra, pysähtyy maaliin: aikaa kului 2621 ms

Dijkstra, koko labyrntti: aikaa kului 3800 ms

Bellman-Ford: aikaa kului 2817 ms

Maali ei ole enää tunnelin päässä ja nyt maaliin pysähtyvä Dijkstra on selvästi koko labyrntin versiota nopeampi.

Tiedosto: src/perf2.txt

S

.

.

.

.

.g

Dijkstra, pysähtyy maaliin: aikaa kului 17877 ms

Dijkstra, koko labyrinthti: aikaa kului 19198 ms

Bellman-Ford: aikaa kului 117502 ms

Avoimempi labyrinthti tyrmäsi Bellman-Fordin täysin Dijkstraan verrattuna. Sillä kesti noin kuusi kertaa kauemmin suoriutua tehtävästään kuin Dijkstralla.

Tiedosto: src/perf3.txt

S

####.

.

.####

.

####.

g

Dijkstra, pysähtyy maaliin: aikaa kului 21530 ms

Dijkstra, koko labyrinetti: aikaa kului 25748 ms

Bellman-Ford: aikaa kului 85655 ms

Dijkstran ja Bellman-Fordin ero ei ole niin suuri kuin viime testissä, mutta on silti merkittävä.

Tiedosto: src/perf4.txt

```
.....  
##s.#.  
.##.#.  
#..##.  
...#g.  
#.#.#..  
.....
```

Dijkstra, pysähtyy maaliin: aikaa kului 22710 ms

Dijkstra, koko labyrntti: aikaa kului 31276 ms

Bellman-Ford: aikaa kului 127432 ms

Tiedosto: src/perf5.txt

```
.....  
.....  
..#...g...  
..#.....  
..####....  
.....#....  
.....#....  
..S.....  
.....  
.....
```

Dijkstra, pysähtyy maaliin: aikaa kului 78837 ms

Dijkstra, koko labyrinetti: aikaa kului 86722 ms

Bellman-Ford: aikaa kului 806508 ms (...noin 13 ja puoli minuuttia)