

Testausdokumentti

Yksikkötestauksen kattavuusraportti.

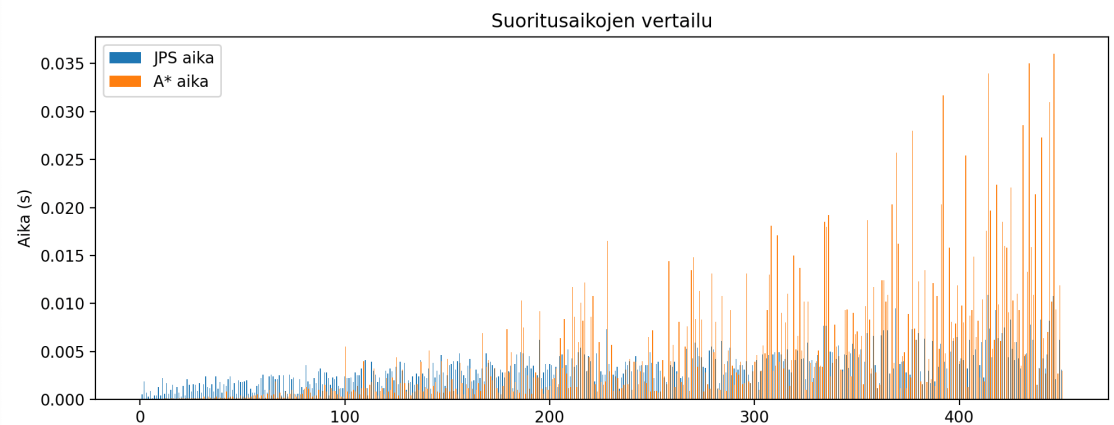
- Yksikkötestausta on tehty JPS:lle ja A*:lle. En ajatellut laajentaa tätä muihin osuuksiin

| | | | | | coverage: platform darwin, pytho |
|---------------------|-------|------|-------|--|----------------------------------|
| Name | Stmts | Miss | Cover | Missing | |
| astar.py | 49 | 0 | 100% | | |
| grid.py | 6 | 6 | 0% | 1-7 | |
| jps.py | 144 | 11 | 92% | 99, 101, 106, 108, 113, 115, 142, 148, 152, 207, 227 | |
| main.py | 108 | 108 | 0% | 2-186 | |
| map_loader.py | 21 | 21 | 0% | 1-30 | |
| tests/__init__.py | 0 | 0 | 100% | | |
| tests/astar_test.py | 51 | 1 | 98% | 86 | |
| tests/jps_test.py | 113 | 1 | 99% | 220 | |
| visualization.py | 100 | 100 | 0% | 1-166 | |
| - TOTAL | 592 | 248 | 58% | | |

Mitä on testattu, miten tämä tehtiin?

- Testistrategiani on seuraava
 1. Ylätason testit A*, JPS ja valmiiden testiskenaarioiden välillä
 - o Tässä testataan oikean mittaisen reitin löytäminen, ja algoritmien välinen performanssi
 - Lisäsin siihen myös JPS Jump Point:ien määrän ja A* open set:iin lisättyjen pisteiden määrän. Tämä auttaa vertaamaan kuinka monta pistettä käsitellään
 - o Esimerkki

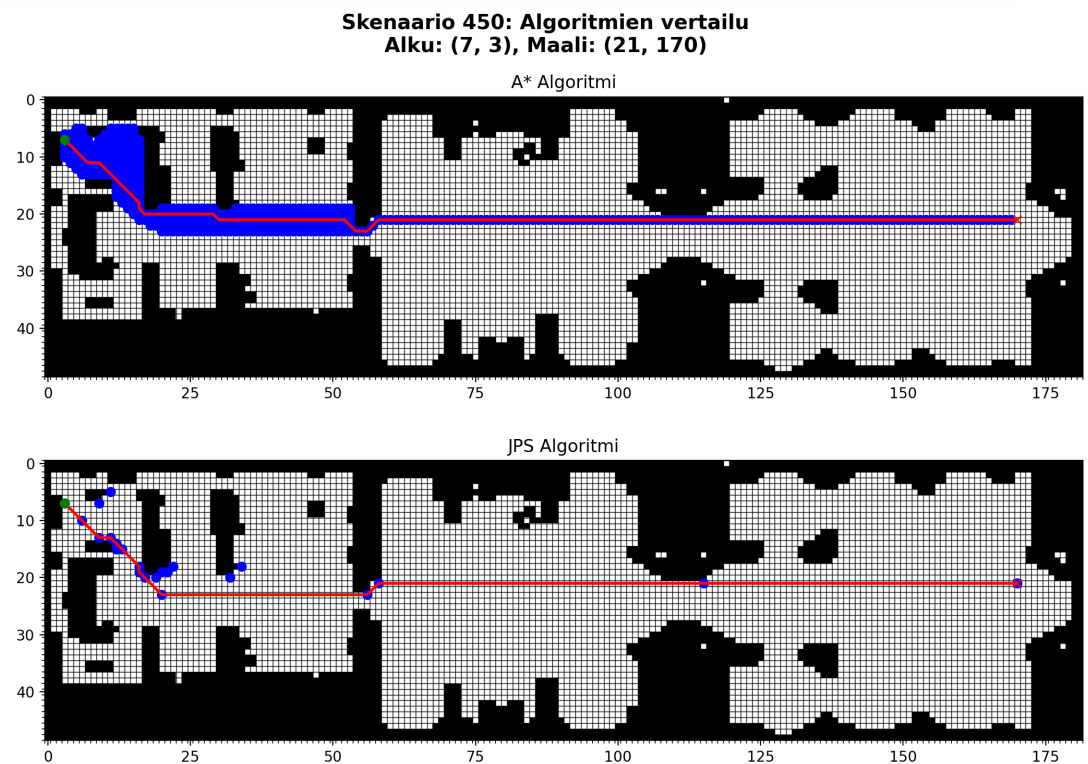
| Skenaario | Alku | Loppu | Optimaalinen | JPS pituus | JPS virhe | JPS aika | JPS hypyt | A* pituus | A* virhe | A* aika | A* open set |
|-----------|-----------|-----------|--------------|------------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|---------|-------------|
| 1 | (40, 170) | (41, 167) | 3.41 | 3.41 | 0.0 | 0.0005 | 5 | 3.41 | 0.0 | 0.0 | 15 |
| 2 | (14, 151) | (11, 152) | 3.41 | 3.41 | 0.0 | 0.0018 | 5 | 3.41 | 0.0 | 0.0 | 15 |
| 3 | (13, 169) | (13, 167) | 2.0 | 2.0 | None | 0.0007 | 4 | 2.0 | None | 0.0 | 12 |
| 4 | (8, 26) | (7, 27) | 1.41 | 1.41 | 0.0 | 0.0003 | 4 | 1.41 | 0.0 | 0.0 | 9 |
| 5 | (17, 82) | (14, 82) | 3.0 | 3.0 | None | 0.0009 | 5 | 3.0 | None | 0.0 | 15 |
| 6 | (38, 10) | (38, 11) | 1.0 | 1.0 | None | 0.0 | 3 | 1.0 | None | 0.0 | 6 |
| 7 | (24, 10) | (25, 12) | 2.41 | 2.41 | 0.0 | 0.0004 | 4 | 2.41 | 0.0 | 0.0 | 15 |
| 8 | (36, 82) | (36, 83) | 1.0 | 1.0 | None | 0.0004 | 5 | 1.0 | None | 0.0 | 9 |
| 9 | (13, 160) | (15, 159) | 2.41 | 2.41 | 0.0 | 0.0013 | 5 | 2.41 | 0.0 | 0.0 | 16 |
| 10 | (4, 65) | (5, 66) | 1.41 | 1.41 | 0.0 | 0.0004 | 2 | 1.41 | 0.0 | 0.0 | 9 |
| 11 | (24, 155) | (22, 151) | 4.83 | 4.83 | 0.0 | 0.0021 | 6 | 4.83 | 0.0 | 0.0 | 22 |
| 12 | (26, 138) | (29, 133) | 6.24 | 6.24 | 0.0 | 0.0006 | 8 | 6.24 | 0.0 | 0.0001 | 28 |
| 13 | (31, 159) | (27, 165) | 7.66 | 7.66 | 0.0 | 0.0017 | 6 | 7.66 | 0.0 | 0.0001 | 32 |
| 14 | (33, 130) | (28, 131) | 5.41 | 5.41 | 0.0 | 0.0006 | 5 | 5.41 | 0.0 | 0.0 | 21 |
| 15 | (21, 120) | (26, 122) | 5.83 | 5.83 | 0.0 | 0.001 | 6 | 5.83 | 0.0 | 0.0001 | 31 |
| 16 | (36, 68) | (31, 65) | 6.24 | 6.24 | 0.0 | 0.0015 | 5 | 6.24 | 0.0 | 0.0001 | 27 |
| 17 | (15, 48) | (11, 52) | 5.66 | 5.66 | 0.0 | 0.0006 | 6 | 5.66 | 0.0 | 0.0 | 24 |
| 18 | (14, 161) | (17, 166) | 6.24 | 6.24 | 0.0 | 0.0013 | 5 | 6.24 | 0.0 | 0.0001 | 31 |
| 19 | (21, 30) | (19, 24) | 6.83 | 6.83 | 0.0 | 0.0007 | 9 | 6.83 | 0.0 | 0.0001 | 27 |
| 20 | (32, 46) | (34, 53) | 7.83 | 7.83 | 0.0 | 0.0004 | 4 | 7.83 | 0.0 | 0.0001 | 39 |
| 21 | (34, 99) | (39, 91) | 10.07 | 10.07 | 0.0 | 0.0014 | 6 | 10.07 | 0.0 | 0.0002 | 74 |
| 22 | (5, 131) | (15, 128) | 11.24 | 11.24 | 0.0 | 0.0004 | 6 | 11.24 | 0.0 | 0.0001 | 60 |
| 23 | (33, 61) | (27, 70) | 11.49 | 11.49 | 0.0 | 0.0021 | 5 | 11.49 | 0.0 | 0.0001 | 45 |
| 24 | (27, 57) | (20, 53) | 9.83 | 8.66 | 1.17 | 0.0015 | 8 | 8.66 | 1.17 | 0.0001 | 25 |
| 25 | (7, 50) | (10, 42) | 10.41 | 9.83 | 0.59 | 0.0008 | 9 | 9.83 | 0.59 | 0.0001 | 35 |



- JPS:n keskimääräinen reitinhakuaika: 0.003429 sekuntia
- A*:n keskimääräinen reitinhakuaika: 0.004632 sekuntia

2. Visuaalinen testaus

- tällä pyritään visuaalisesti seuraamaan A* ja JPS algoritmien toimintaa, ja erityisesti jump pointien oikeaa muodostamista



3. yksikkötestaukset relevanteille funktioille

- pyritään testaamaan yksittäisten funktioiden oikeaa toimintaa

JPS ja A* tehty, muihin sitä ei tarvita

Minkälaisilla syötteillä testaus tehtiin?

- Latatulla testikartalla ja skenaarioilla (1 ja 2)
 - o Yksi kartta, 450 skenaariota joista olemassa optimireitin pituus
- Keksityllä datalla (3)

Miten testit voidaan toistaa?

- Ajamalla ohjelma (1&2)
- Ajamalla pytest (3)