

Otto – Viikkoraportti 2

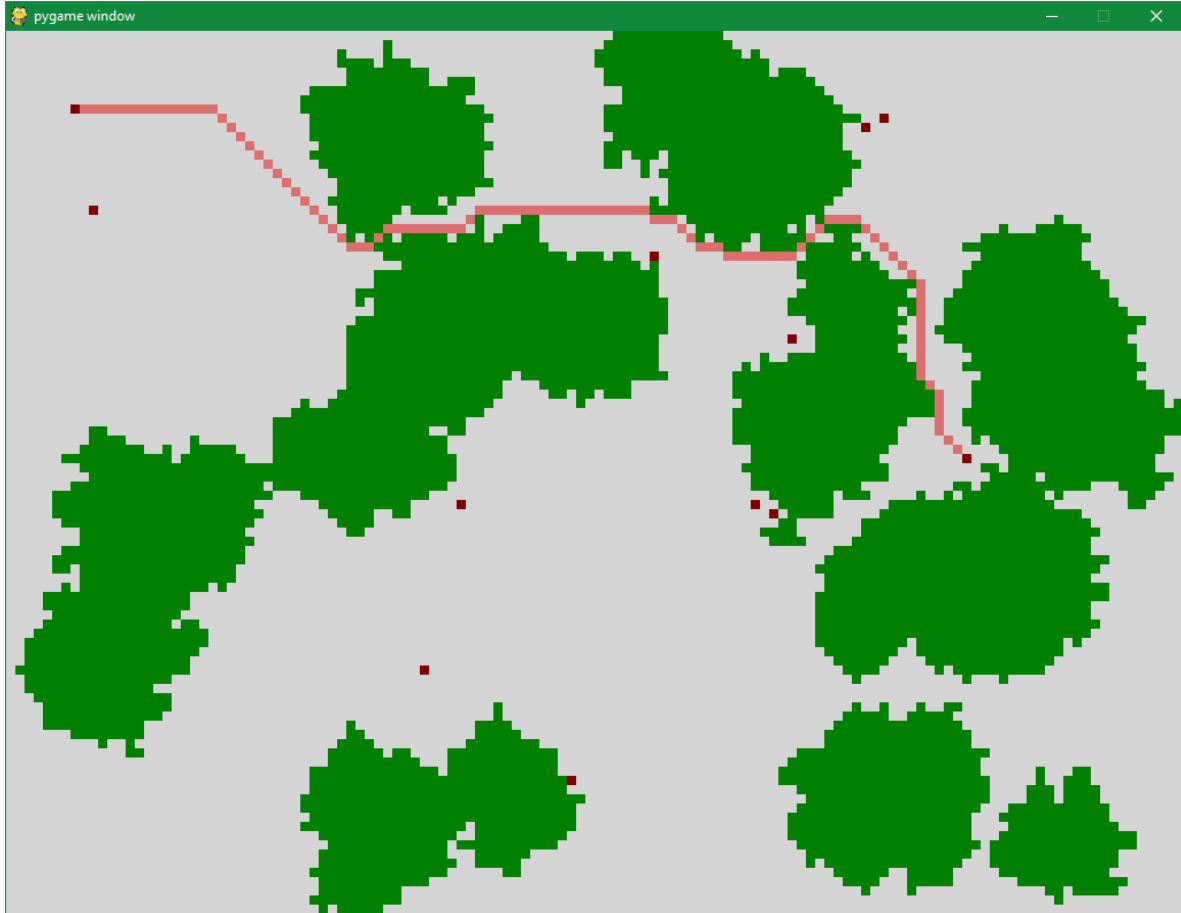
Taas pitkäksi venähtänyt viikko on ollut enimmäkseen kokeilua. Päätin rajoittaa projektin skooppiä näin aluksi ja aloittaa yksinkertaisella maastogeneraatiolla: sen sijaan että miettsin maiden rajoja (joka olikin visaisempi pulma kun aluksi ajattelin), tarkempää on nyt saada homma jonkinnäköiseen kuntoon.

Viikon tavoitteeksi muodostuikin sitten metsien ja kaupunkien generoiminen ja jonkinnäköisen hakualgoritmin implementoiminen. Tässä onnistuin melko hyvin, vaikka tämänhetkinen tuotos onkin aika tilapäistä.

Maaston luominen on pakostakin joko tehotonta tai rumaa. Ei ole mitään helppoa keinoa luoda aidon näköisiä metsiä, varsinkin jos haluaa niiden käyttäytyvän kivasti muiden maasto-elementtien kanssa. Yksi vaihtoehto olisi vain generoida jonkinnäköinen muoto ja täyttää se metsillä, mutta jos esim generoin vuoristoa tai monimutkaisempaa maaston muotoa ennen metsien luomista, on riskinä että metsät eivät käyttäydy kivasti niiden kanssa. Ja en keksi mitään keinoa saada myöskään kovin realistisia metsiä sillä keinolla.

Päätin siis kasvattaa ne orgaanisesti: yksi metodi Worldmap-luokassa luo kasan yksittäisiä metsä-tilejä, ja toinen metodi "kasvattaa" ne, iteroiden läpi olemassa olevia metsiä ja satunnaisesti kasvattaen niitä suuntiin joissa on tilaa. Mielestäni näin saa hyvän näköistä tulosta aikaan, joskin ei tehoikkammalla mahdollisella tavalla. Algoritmin tila- ja aikavaatimus kasvavat silti vain lineaarisesti halutulla metsän koolla, eli $O(n)$ – vaativuudella selvittiin molempien kanssa. Tätä tuskin saa pienemmäksi, tosin nopeutta ja tarkkuutta voi silti hioa.

Myös A* -implementaatio onnistui muutta mutkitta. Nyt teen laiskan puun käyttäen pythonin dictejä, joka ei tietenkään ole lopullinen ratkaisu. Mutta se toimii: kun olen ripotellut pieniä kaupunkeja keskelle metsäistä maastoa, hakkaamalla välilyöntiä voin nyt saada ohjelman piirtämään tien kahden satunnaisen kaupungin välille, nopeinta mahdollista reittiä. Normaalisti reitin painona on 10, mutta metsän halki mennessä painona on 1000; käytännössä siis algoritmi kiertää aina metsät, jos voi, ja jos on pakko mennä metsän halki, se menee lyhimmän kautta.



Worldmap-luokalle ovat myös yksikkötestit valmiit. Muutamaa funktiota ei testata, lähinnä sen takia että ne ovat erittäin tilapäisiä ja tulenevat muuttumaan radikaalisti / poistumaan kokonaan heti kun pääsen niiden kimppuun.