

Otto – Määrittelydokumentti

Tavoite:

Työn tarvoitteena on luoda karttageneraattori, jonka luomat kartat ovat tehty jäljittelemään n. 1600-luvun Pyhää saksalais-roomalaista keisarikuntaa. Olennaista olisi että ohjelmisto pystyisi:

- Tekemään satunnaisesti generoidun tileset- tai ASCII-pohjaisen kartan yhdestä keisarikunnasta
- Keisarikunta olisi jaettu lääneihin, vapaakaupunkeihin, elektoraatteihin, ruhtinaskuntiin yms järkevillä rajoilla.
- Kartalla olisi merkittävät vuoret, joet, kaupungit ja tiet, järkevästi (= suht'realistisesti) sommiteltuna.
- Käyttäjä voisi määrittellä, eli ohjelma saa syötteen, esim. ruhtinaskuntien määrän ja koko keisarikunnan koon, ja mahdollisesti muita parametreja.

Jos työtä ehtii kurssin aikana laajentaa, voi myös mm. keskittyä nimien ja kulttuurien, ja vaikkapa sukujen ja hallitsijoiden luontiin.

Kieli ja tietorakenteet:

Kielenä käytössä on Python, lähinnä siksi että se on helppo ja mukava käyttää tämänkaltaisessa yksinkertaisessa projektissa.

Tietorakenteita ajattellessa on lähinnä kaksi merkittävää ongelmaa: valtakunnan jakaminen erikokoisiin lääneihin (jos käyttäjä määrittelee että hän haluaa esim. 11 lääniä, pitäisi ohjelman jakaa koko keisarikunta juuri niin moneen alueeseen ilman että tyhjää tilaa jää) ja teiden vetäminen kaupunkien välille (mielellään niin että ne eivät mene vuorten yms ylitse, vaan kiertävät realistisesti).

Järkevintä varmaan on ensin luoda itse keisarikunta ja sen maasto, ja sen jälkeen jakaa se lääneihin joista jokainen generoidaan yksi kerrallaan. Kolmannessa vaiheessa lopulta vedettäisiin tiet.

Teiden ja mahdollisten jokien vetäminen erityisesti vaatii jonkinäköistä hakualgoritmia, joista A* on todennäköisesti paras—vertailua voi toki tehdä. Se on, oletettavasti, työn monimutkaisin osa.

Myös läänien rajojen vetäminen voi olla haastavaa, riippuen kuinka monimutkaisen algoritmista haluaa tehdä. Kenties jonkinnäköinen (ei-binäärinen) puurakenne voisi olla optimaalinen, varsinkin jos haluaa esimerkiksi jakaa valtakunnan [valtakuntapiireihin](#) ja ne piirit sitten tarkemmin erilaisiin lääneihin ja kaupunkeihin. Käytännössä jos aikaa on, kokeilisin mielelläni pariakin eri tapaa vetää rajat ja vertailisin niitä.

Tavoitteena on tietenkin olla mahdollisimman tehokas. Ohjelmaa voisi periaatteessa jatkokehittää loputtomasti, ja jakaa jopa luotuja kaupunkeja kaupunginisiin, luoda niille asukkaita, yms. Mutta jos haluaa näin tarkkaan touhuun ryhtyä, on olennaista että kaikki osat toimivat kunnolla tai ohjelmisto tulee jyskyttämään karttaa todella kauan.

Lähteet:

[Wikipedia](#)