

Aihe: Vuoropohjainen strategiapeli, Tira-osuus

Tarkoitus on toteuttaa tekoäly pieneen strategiapeliin¹, viriteltyä min-max-hakua hyödyntäen. Lisäksi pelissä tarvitaan reitinhakualgoritminä Dijkstraa.

Käytännössä pelissä ei tarvita reitinhakua kuin lyhyelle matkalle ja lisäksi tarkoitus on nimen omaan saada etäisyys kaikkiin peliruutuihin tietyllä etäisyydellä, jotta pelaaja tai tekoäly tietää, mihin ruutuun siirtyä. Negatiivinen maaston vaikeus olisi myös hölmöä, joten Dijkstra lienee hyvä valinta.

Min-maxia käytän, koska se on johdatus tekoälyyn-kurssin ensimmäinen ja helpoin(?) asia, joten saatan jopa pystyä toteuttamaan sen. Se on kuitenkin hyvin raskas, joten sitä on käytännössä pakko viritellä jotenkin tehokkaammaksi. AlfaBetakarsinta on yksi vaihtoehto.

Lisäksi toteutan pelin vaatimat tietorakenteet, eli ainakin jokin yleinen ArrayListiä vastaava listarakenne ja reitinhaun tarvitseman PriorityQueueen korvaava minimikekorakenne.

Kaikki algoritmit ja tietorakenteet toteutetaan pelin ehdoilla mitä syötteisiin tulee. Yritän kuitenkin tehdä niistä ainakin kohtalaisen tehokkaita, eli samaa O-luokkaa kuin niiden 'kuuluukin' olla, jos siksikin että voin sitten joskus laittaa mielettämiä tuhansien (miljoonien!) yksiköiden AI vs AI-mättöjä pyörimään (mwahaha), vaikka peli periaatteessa onkin tarkoitettu aika pienille yhteenotoille.

Lähteet: Kurssimateriaali kursseilta ohjelmoinnin perus- ja jatkokurssi, ohjelmistotekniikan menetelmät, tietorakenteet ja algoritmit, ohjelmistotuotanto, johdatus tekoälyyn. Wikipedia.

¹Itse pelin määrittelydokumentti: kts. aiheenKuvausJaRakenne.pdf, <https://github.com/ohinkkan/tira-labra/tree/master/dokumentointi>