

Aihe: tekoäly shakkiin

Vuosi sitten ohjelmoinen harjoitustyössä tein kahden pelaajan shakin joten nyt olisi tarkoitus tehdä siihen tekoäly. Siten että se pystyy pelaaman itseensä vastaan ja myös ihmispelaajaa vastaan. Koska viime vuonna tein myös toimivan joksikin hyvin yksinkertaisen graafisen käyttöliittymän shakkiin, tulee tämä työ sisältämään sellaisen.

Tarkoituksena olisi aluksi tehdä yksinkertainen minimax algoritmiin pohjautuva tekoäly, jos ja kun tämä sitten toimii alan laajentamaan sitä alpha-beta karsintaan. Jokaisella nappulalla tulee olemaan arvo ja algoritmin olisi tarkoitus löytää "reitti" jolla mahdollisemman paljon toisen nappuloita syötäisiin ja lopputilanne olisi shakkimatti. Alpha-beta karsinta on hyvä shakkiin, koska ei ole mahdollista käydä läpi kaikkia mahdollisia siirtoja joka vuorolla. Jo muutaman vuoron jälkeen erilaisten kombinaatioiden määrä ns. räjähtäisi käsiin.

Javalabra shakki versiossa olen käyttänyt arraylistia joten se olisi tarkoitus poistaa ja tehdä jonkunlainen oma lista. Lopullinen algoritmi tulee listien lisäksi luultavasti sisältämään jonkinlaisen puurakenteen(alpha-beta algoritmi). Alpha-beta karsinnan aikavaativuus on $O(V^{(L/2)})$ missä V on vuorojen määrä pelissä ja L solmujen lehtien eli mahdollisten siirtojen määrä. Olisi kiva päästä tähän.

Olen aiheista lukenut viimepäivänä alla olevat wikipedia artikkelit, lisäksi olen käynyt läpi Johdatus Tekoälyyn kurssin luentoja, keskittyen viikon 2 slideihin.

Lähteet:

<http://www.cs.helsinki.fi/u/ttonteri/ai/2013/slides02.pdf>

http://en.wikipedia.org/wiki/Alpha%E2%80%93beta_pruning

http://en.wikipedia.org/wiki/Chess_piece_relative_value

http://en.wikipedia.org/wiki/Computer_chess

<http://en.wikipedia.org/wiki/Minimax>