

Viikkoraportti 2

Käytetty tuntimäärä: Noin 8? En laskenut tarkkaan, lähinnä googlailin eri MCTS toteutuksia

Mitä tein tällä viikolla? Tutkailin MCTS:n esimerkkitoteutuksia. Erityisesti tätä:

<http://mcts.ai/code/java.html> Erityinen ongelma jonka huomasin oli että MCTS:n neljästä vaiheesta tuo "Expand" lukitsee kaikki vaihtoehdot. Tämä on minulle hiukan huono, koska olin ymmärtänyt että ohjelma pystyisi myöhemmin toteamaan olemassaolevat vaihtoehdot huonoiksi ja avaamaan uuden alipuun. Noin ei käy, joten kaikesta päätellen teen ainakin aluksi täysin naiivin ohjelman joka yksinkertaisesti käy kaikki mahdolliset siirrot läpi. Oma varovainen arvio on että tuolla tekniikalla ohjelma tulee olemaan todella, todella huono, paitsi ehkä 7x7 laudalla. Mutta onpahan sitten kurssille myöhemmin optimoitavaa.

Mitä jäi epäselväksi? Ehkä eniten pohdittua miten voin saada simulaation terminoitumaan (Select, Expand, Simulate, Update). Tällä hetkellä ideani on seuraava: Lauta pitää kirjata laillisista siirroista, ja antaa ne tarvittaessa MCTS algoritmille. Peli pelataan kiinalaisilla säännöillä, ja algoritmi pelaa siihen asti että kummallakin pelaajalla on jäljellä ainoastaan siirtoja jotka tuhoavat oman silmän. Tällöin pisteenlasku onnistuu täysin varmasti, ja tuon tilanteen huomaaminen luulisi olevan helppoa... Mutta en ole ihan varma mikä olisi paras tapa toteuttaa tuo. Tuohon on go-teoreettisesti hyvä tapa, joka on hankala toteuttaa, ja helppo purkkaviritelmä (tarkista onko siirron ympärillä 7 tai enemmän omanväristä kiveä), mutta tuo purkkaviritelmä rikkoo hiukan peliä vaikeammissa tilanteissa. Muuten kuin tuo, epäselvää on vielä ylipäättään laskennalliset vaatimukset. Pikainen päässälasku antaisi ymmärtää että voin odottaa noin 10,000 simulaatiota järkevässä ajassa, joka on todella vähän. En ole ihan varma luvuista vielä, mutta numerot näyttävät hyvin huolestuttavilta.

Toinen sivu jota ihmettelin oli <https://jeffbradberry.com/posts/2015/09/intro-to-monte-carlo-tree-search/> toivottavasti saan molemmat lisättyä määrittelydokkariin, githubin kanssa yhteistoiminta on ollut vaikeaa.