

Määrittelydokumentti

1. Työn esittely

Kivi-sakset-paperissa tekoälyn tarvitsee tarkastella aiemmin pelattujen käsien tulosta ja päätellä niistä todennäköisin vaihtoehto, jonka pelaaja valitsee. Luomalla kaikista aiemmin pelatuista käsistä merkkijonon ja tarkastelemalla siinä esiintyviä säännöllisyyksiä erilaisilla merkkijonohakualgoritmeilla, tekoäly voi päätellä pelaajan todennäköisimmän valinnan seuraavaan erään. Harjoitustyössäni pyrin käyttämään useampia algoritmeja seuraavan siirron ennakoimiseen ja pisteyttämään niitä niiden onnistumisien mukaan. Tämä mahdollistaa algoritmin vaihtamisen lennosta, jos vastassa on esimerkiksi toinen tekoäly.

2. Käytettävät algoritmit ja tietorakenteet

Valitsin alustavasti **Knuth-Morris-Prattin Algoritmin (KMP)**, koska se mahdollistaa merkkijonojen hahmontunnistuksen tarpeeksi nopeasti ja mahdollistaa tekoälyn "oppimisen" kesken pelin. Syötteinä ohjelma saa pelaajan valitseman käden ja tiedon erän tuloksesta joka kierroksen jälkeen. Tietorakenteista käyttöön tulevat ainakin tavalliset listat, merkkijonot ja mahdollisesti puurakenteet. Tavoitteena on tehdä algoritmista $O(n)$ aikavaativuudeltaan ja tilavaativuudeltaan.

3. Lähteet

<http://www.dllu.net/programming/rps/>

http://en.wikipedia.org/wiki/Knuth-Morris-Pratt_algorithm