

Testausdokumentti

Olen testannut ohjelman toimintaa jatkuvasti kehityksen aikana. Olen mm. pelannut tekoälyä vastaan ”normaalisti”, koettanut tahallisesti hävitä, tehnyt satunnaisia siirtoja, yrittänyt tehdä kiellettyjä siirtoja (ruudukon ulkopuolelle, varatulle paikalle jne.) ja yrittänyt antaa vääränlaisia syötteitä (esim. tekstiä numeroiden sijaan). Tällä hetkellä ohjelman toiminta tuntuu olevan kunnossa ainakin kaikkien keksimieni virhetilanteiden suhteen. Testaamista täytyy kuitenkin jatkaa aina, kun teen uusia muutoksia, tai kun mieleen tulee uusia mahdollisia virhetilanteita.

JUnitTestit eivät ole kovin hyvin soveltuneet tämän ohjelman testaamiseen. TextInterface-luokassa metodit keskittyvät kysymään tietoja käyttäjältä ja/tai näyttämään tietoa käyttäjälle, joten niille en ole onnistunut luomaan mielekkäitä JUnitTestejä. Logic-luokassa onnistuin saamaan aikaan yhden JUnitTestin, joka testaa metodin checkForVictoryOrLoss() toimintaa. Siinä on yksiselitteinen palautusarvo (true/false) annettulla ruudukolla, joten JUnitTest on mielekäs. Sen sijaan metodilla makeMove() ei ole minkäänlaista palautusarvoa ja metodilla evaluateMove() palautusarvot ovat lievästi sanoen vaikeaselitteisiä (olisi lähes mahdotonta ennustaa palautusarvoa ilman itse metodin käyttöä), joten en onnistunut luomaan niille mielekkäitä JUnitTestejä.

Suorituskyvyn suhteen ongelmia tulee sitä enemmän, mitä isompiin ruudukoihin mennään. 3x3-ruudukossa tekoäly osaa aina arvioida parhaan mahdollisen siirron alle sekunnissa siten, että se käy läpi kaikki mahdolliset siirrot. Siinä ei siis oikeastaan ole enää parantamisen tarvetta. 5x5- ja 7x7-ruudukoissakin se toimii nyt useimmiten alle sekunnissa, mutta algoritmin tarkkuudesta on jouduttu karsimaan jonkin verran verrattuna 3x3-ruudukkoon. Tekoäly päättyy kuitenkin tasapeliin itseään vastaan jokaisessa ruudukossa, mikä oli tarkoituskin, ja ainakin 5x5-ruudukossa sitä ei ole enää kovin helppo voittaa. 7x7-ruudukossa tekoäly ei katso nyt kovin pitkälle, joten sen voittaminen ei välttämättä ole hirveän vaikeaa. Ainakin se toimii nopeasti.