

Projektvorstellung - Kann unser neuronales Netz besser Go spielen als wir?

Lennart Braun, Armin Schaare, Theresa Eimer

Praktikum Parallele Programmierung
Arbeitsbereich Wissenschaftliches Rechnen
Fachbereich Informatik
Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften
Universität Hamburg

2015-06-03

Gliederung (Agenda)

- 1 Go
- 2 Das Netz
- 3 Der genetische Algorithmus
- 4 Zeitplan

Go - Das Spiel

- Asiatisches Brettspiel
- Wird auf Brettern mit 19x19 Knoten gespielt
- Ziel: gleichzeitig Gebiet einkreisen und gegnerische Steine schlagen
- Spielende: wenn beide Spieler passen

Go - Die Umsetzung

- Gespielt wird auf kleineren Brettern (bis 9x9)
- Repräsentation als Datentyp mit dem Brett als Array, einem Array zum Speichern von Gruppen und dem als nächstes ziehenden Spieler
- Das Spiel endet, wenn es keine gültigen Züge mehr gibt
- Das Spielbrett prüft Züge und verhindert Regelverstöße
- Ungültige Spielzüge werden auf den nächstbesten erlaubten Zug gesetzt

Das Netz

- Neuronales Netz mit...
 - ... $n+1$ Input-Neuronen für n Knoten auf dem Spielfeld, plus der Differenz schwarzer und weißer Steine
 - ...beliebig vielen hidden layers
 - ...2 Output-Neuronen für die x - bzw. y -Koordinate des nächsten Zuges
- Ein Neuron gibt sein Signal weiter, wenn das aufsummierte Signal der Neuronen aus der Schicht davor einen Threshold übersteigen

Zusammenfassung

- Zusammenfassung 1
 - Unterpunkt 1
 - Unterpunkt 2
- Zusammenfassung 2
 - Unterpunkt 1
 - Unterpunkt 2

Literatur