Spiel beginnt

LogWatcher wird initialisiert

Um die Informationen aus dem Spiel zu extrahieren, haben wir ein Programm geschrieben, welches aus von dem Spiel gegebenen Textdateien, sogenannte Logs, alle relevanten Informationen ausliest und in Gamestate Objekten speichert.

Vorhersage gegnerischer Karten

Anhand der bereits gespielten Karten wird das gegnerische Deck vorhergesagt. Dies ist notwendig weil MCTS von vollständiger Information über das Spiel ausgeht.

Um diesen Schritt zu ermöglichen speichern wir die beliebtesten Decks im Spiel und vergleichen mithilfe von sogenannten N-Grams diese mit den bereits gespielten Karten.

N-Gram Beispiel

Ein N-Gram beschreibt eine zusammenhängende Folge von N Gegenständen. In unserem Beispiel beschreibt ein N-Gram eine Anzahl von Karten.



Auswahl und Ausführung des besten Zuges

Anhand der Bewertung der möglichen Züge durch den MCTS-Algorithmus selektieren wir den bestmöglich Zug.

Leider verbietet die Lizenz- und Endnutzervereinbarung von Blizzard, dem Entwicklerstudio von Hearthstone, uns die Ausführung dieses Spielzuges.

Gamestate wird erstellt

Ein Gamestate ist ein Objekt welches eine aktuelle Spielsituation abbildet. Mit diesen Objekten wird dann später simuliert um einen intelligenten Zug zu finden







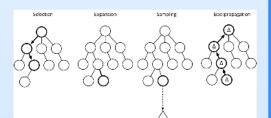
Monte Carlo Tree Search

Aufbau eines Spielbaums durch Simulationen von möglichen Zügen.

Ausgehend von der Wurzel des Baums werden immer Kinder selektiert, bis man ein Blatt erreicht hat.

Füge an das Blatt für jeden möglichen Zug ein Kind hinzu, dass die Spielsituation nach dem Spielen des Zuges beschreibt. Eines diese Kinder wird zufällig ausgewählt, und aufgrund einer zufälligen Simulation

Aufgrund dieser Gewichtung, werden die Gewichtungen aller Eltern dieses Knotens justiert.





Spiel beginnt

LogWatcher wird initialisiert

Um die Informationen aus dem Spiel zu extrahieren, haben wir ein Programm geschrieben, welches aus von dem Spiel gegebenen Textdateien, sogenannte Logs, alle relevanten Informationen ausliest und in Gamestate Objekten speichert.

Vorhersage gegnerischer Karten

Anhand der bereits gespielten Karten wird das gegnerische Deck vorhergesagt. Dies ist notwendig weil MCTS von vollständiger Information über das Spiel ausgeht.

Um diesen Schritt zu ermöglichen speichern wir die beliebtesten Decks im Spiel und vergleichen mithilfe von sogenannten N-Grams diese mit den bereits gespielten Karten.

N-Gram Beispiel

Ein N-Gram beschreibt eine zusammenhängende Folge von N Gegenständen. In unserem Beispiel beschreibt ein N-Gram eine Anzahl von Karten.



Auswahl und Ausführung des besten Zuges

Anhand der Bewertung der möglichen Züge durch den MCTS-Algorithmus selektieren wir den bestmöglich Zug.

Leider verbietet die Lizenz- und Endnutzervereinbarung von Blizzard, dem Entwicklerstudio von Hearthstone, uns die Ausführung dieses Spielzuges.

Gamestate wird erstellt

Ein Gamestate ist ein Objekt welches eine aktuelle Spielsituation abbildet. Mit diesen Objekten wird dann später simuliert um einen intelligenten Zug zu finden







Monte Carlo Tree Search

Aufbau eines Spielbaums durch Simulationen von möglichen Zügen.

Ausgehend von der Wurzel des Baums werden immer Kinder selektiert, bis man ein Blatt erreicht hat.

Füge an das Blatt für jeden möglichen Zug ein Kind hinzu, dass die Spielsituation nach dem Spielen des Zuges beschreibt. Eines diese Kinder wird zufällig ausgewählt, und aufgrund einer zufälligen Simulation gewichtet.

Aufgrund dieser Gewichtung, werden die Gewichtungen aller Eltern dieses Knotens justiert.

