

Regelbasierte Expertensysteme am Beispiel des Jassens: Zusammenfassung

Einführung in Expertensysteme

Der theoretische Teil dieser Arbeit führt in das Gebiet der Expertensysteme ein. Das sind Computerprogramme, die ein Problem lösen, indem sie *Wissen* anwenden. Das Wissen stammt von einem menschlichen Experten und muss in einer Form vorliegen, die von Rechnern interpretiert werden kann. Am häufigsten werden Regeln (*wenn ... dann ...*) verwendet.

Mit Expertensystemen lässt sich eine Vielzahl von Problemen lösen, besonders solche, für die es keine bekannte algorithmische Lösung gibt. So sind Expertensysteme in der Medizin, bei der Suche nach Erdöl oder beim Design von Computern zu finden.

Ein Expertensystem spielt den Schieber

Im praktischen Teil der Arbeit wurde das Expertensystem *REaBJ* realisiert. Es kann einen menschlichen Spieler beim *Schieber*, einer Jassvariante, simulieren. Jassen eignet sich für ein Expertensystem gut: Das Problem ist überschaubar, es gibt genügend menschliche Experten, und eine algorithmische Lösung ist schwierig, weil die Karten der Mitspieler nicht bekannt sind.

Im Design des Programms finden sich alle wichtigen Komponenten eines Expertensystems: Ein- und Ausgabeschnittstelle, Geschichte (speichert die Spielsituation), Wissensinterpretierer, Erklärungs-komponente und das Wissen in Form von Regeln in einer separaten Datei. Der Benutzer kann die Spielsituation entweder über ein textbasiertes Protokoll eingeben oder das grafische Frontend *OpenJass* verwenden.

Resultat

Mit aktuell knapp 250 Regeln erreicht *REaBJ* die Spielstärke eines fortgeschrittenen Spielers. Gut beherrscht es das Bestimmen der Trumpffarbe und die Verwendung von Bockkarten. Schlechter spielt es mit seinen Trumpfkarten und den Zehnern. Zur objektiven Beurteilung der Spielstärke musste das Programm gegen *Stöck Wyys Stich* antreten. Es zeigte sich, dass *Stöck Wyys Stich* zumindest auf der stärksten Stufe besser spielt.

Die Arbeit zeigt durch ein praktisches Beispiel, dass das einfache Prinzip der Expertensysteme auf einem geeigneten Gebiet erstaunlich gut funktioniert.