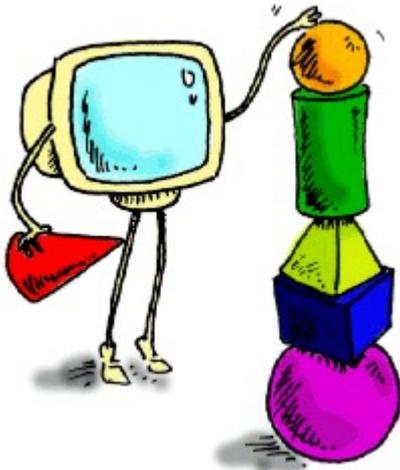


Lernende Agenten

Praxisprojekt für das Wintersemester 2011/2012



Wie lernt eigentlich ein Agent? Was ist überhaupt ein Agent? Und wie können Lernverfahren für Text Mining und andere Anwendungen eingesetzt werden? Wenn Sie sich von diesen Fragen angesprochen fühlen, sind Sie im Projekt "Lernende Agenten" genau richtig.

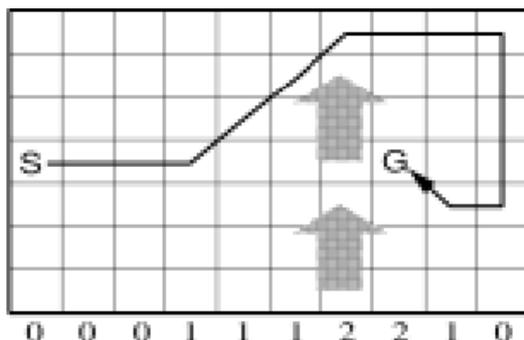
Das Agenten-Paradigma passt sehr gut zu den immer bedeutsamer werdenden verteilten Anwendungen. Unter den verschiedenen Agenten-Architekturen sind lernfähige Agenten die leistungsfähigste und spannendste Variante. Lernverfahren gibt es viele. Man unterteilt sie meist in überwachtes Lernen, unüberwachtes Lernen und verstärkendes Lernen.

Beim überwachten Lernen muss der Agent (von einem Lehrer) trainiert werden. Hierbei ist eine Vielzahl von Technologien einsetzbar. Dazu zählen Support Vector

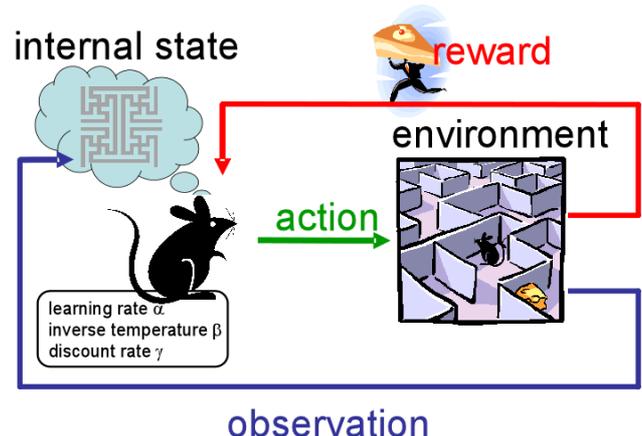
Machines, neuronale Netze, Entscheidungsbäume und Bayes Netze. Das sind teilweise recht neue Methoden, die derzeit eine wachsende Bedeutung erlangen. Im Bereich des Text Minings kann ein Agent z. B. lernen, positive von negativen Meinungsäußerungen zu unterscheiden. So kann ein Unternehmen Kunden-E-mails einteilen. Wenn die eintreffenden E-mails aber sehr vielfältige Inhalte aufweisen, die Sie gar nicht ohne aufwändige Analyse überblicken können, aber dennoch eine gewisse Strukturierung stattfinden soll, so könnten Sie es dem Agenten überlassen, ähnliche E-mails zu gruppieren. Hierfür gibt es Lernverfahren aus dem Bereich des unüberwachten Lernens. Beim verstärkenden Lernen schließlich führt der Agent eigenständig Tests in seiner Umgebung durch, um die Welt zu erkunden und um erfolglose von erfolgreichen Aktionen unterscheiden zu können. So kann ein Agent als Roboter das Laufen lernen, oder als Non-Player Character in einem Computerspiel erfolgreiches Handeln entwickeln oder als intelligenter Helfer das Lösen von Optimierungsaufgaben übernehmen.

Im Projekt wird es nach einer Einführung in das Gebiet eine Aufteilung in Kleingruppen geben. Jedes Team übernimmt eine Aufgabenstellung, die während des gesamten Semesters verfolgt wird. Dabei kann entweder zwischen vorgegebenen Themen gewählt werden, aber auch eine eigene Aufgabe definiert werden. Wie Sie an den Beispielen gemerkt haben, gibt es viele **Text Mining** Aufgabenstellungen. Welche Anwendung Sie wählen, bleibt aber Ihre Entscheidung, denn Spaß und Interesse sind die wichtigsten Voraussetzungen für ein erfolgreiches Projekt.

Die Veranstaltung richtet sich an engagierte Studenten der Angewandten Informatik und der Technischen Informatik und hat einen Umfang von 6 SWS. Wenn Sie wissen möchten, welche Aufgabenstellungen in diesem Semester bearbeitet werden oder andere Fragen zum Projekt haben, sprechen Sie mich gerne an.



Agent lernt optimalen Weg unter Berücksichtigung von Seitenwind



Agent lernt Weg durchs Labyrinth