

5. Übung zur Veranstaltung

Künstliche Intelligenz

Institut für Mathematik und Informatik
Freie Universität Berlin, SoSe 2009
Marco Block, Miao Wang, Prof.Dr.Raúl Rojas

1. Aufgabe (10 Punkte) Game Design

Entwerfen und Implementieren Sie ein bekanntes oder unbekanntes Zwei-Spieler-Spiel Ihrer Wahl in Java. Achten Sie dabei darauf, dass die Komplexität nicht größer als die des Dame-Spiels sein sollte. Es sollte eine klare KI-Schnittstelle (Interface) besitzen. Welche spieltheoretischen Eigenschaften hat das Spiel?

Hinweis: Für Fragen zu Java können Sie sich an das Java-Uni-Forum wenden
<http://www.java-uni.de/forum/>

2. Aufgabe (20 Punkte) Game Agent

Implementieren Sie eine intelligente KI für das Spiel aus Aufgabe 1. Überlegen Sie sich dabei geeignete Repräsentationen für Stellungen und Aktionen. Schreiben Sie einen Zuggenerator, der für eine legale Stellung eine Liste von Aktionen liefert. Dieser sollte auf einer Stellung Züge ausführen und zurücknehmen können (Suche).

Schreiben Sie eine für Ihr Spiel geeignete Bewertungsfunktion (gewichtete, lineare Funktion) und erläutern/motivieren Sie die verwendeten schwachen Heuristiken ausführlich. Implementieren und vergleichen Sie die aus der Vorlesung bekannten Suchverfahren MinMax und Alpha-Beta.

Optional können Sie die KI um die vorgestellten Optimierungen erweitern.

Hinweis: Sollten Sie keine gute Idee für Aufgabe 1 haben, können Sie an der Stelle auch eine KI für das Spiel einer anderen Übungsgruppe schreiben. Sollten Sie zudem live in einem Match die KI der anderen Gruppe besiegen, erhalten Sie zusätzlich 4 Punkte.

3. Aufgabe (advanced GUI-Skills) Game GUI

Schreiben Sie eine schicke und benutzerfreundliche GUI für das Spiel.

Denken Sie an die schriftliche und ggf. Email-Abgabe (Programm als ausführbares jar-File inklusive Source) bis Freitag, den 29.05.2009 (12 Uhr s.t.). Verspätete Abgaben werden nicht mehr entgegen genommen!