

Praxis der Softwareentwicklung, WS 2010/2011

Aufgabenbeschreibung

1 Eine kurze Bemerkung vorab

Dies ist *Ihr* Projekt. Dieses Dokument ist kein Katalog von Aufgaben, der Punkt für Punkt abgearbeitet werden muss, um das Modul zu bestehen, sondern lediglich eine Reihe von Hinweisen, was wir erwarten. Wie *Ihr* Programm nachher aussieht, müssen Sie selbst entscheiden.

2 Ziel

Realisieren Sie eine eigene Implementierung angelehnt an das bekannte Gesellschaftsspiels MONOPOLY®. Am Ende soll es möglich sein, dass eine menschliche Spielerin/ ein menschlicher Spieler gegen den Computer spielen kann. Das System soll nach Server (verwaltet das Spiel) und Clients (GUI für Menschen, KI im Hintergrund) aufgeteilt sein.

3 Aufgabenstellung

3.1 Minimale Leistungsmerkmale

Spielregeln. Die *grundlegenden* offiziellen Spielregeln (z.B. Struktur des Spielfeldes, Würfel, Handeln) werden implementiert. Für die deutsche Variante finden Sie sie beispielsweise hier: <http://spielfibel.de/monopoly.php>. Sekundäre Merkmale wie Straßennamen oder Geldbeträge sollen aber variabel gehandhabt werden, sodass sie ausgetauscht werden können (z.B. um verschiedene Editionen darzustellen oder das Copyright nicht zu verletzen.)

Künstliche Intelligenz. Mindestanforderung an den KI-Client ist, dass die bekannten, parametrisierten Heuristiken implementiert werden. Diese werden in der Entwurfsphase vorgestellt. Die Implementierung muss es erlauben, zwei KI-Clients eine beliebige Anzahl von Spielen automatisiert spielen zu lassen.

Server/Client-Kommunikation. Es ist *nicht* erforderlich, dass der Server und der Client über das Netz kommunizieren. Es ist allerdings erforderlich, dass die Server und Clients der beiden PSE-Teams sich miteinander verständigen können. Ihnen wird später eine Schnittstelle vorgestellt, die Sie implementieren sollen.

Zusatzmerkmale über die Mindestanforderungen hinaus. Mögliche Bonusfeatures sind beispielsweise:

- Undo-Funktion
- Verwaltung von Profilen für verschiedene Editionen des Spiels

- Highscore-Listen
- Speichern und Fortsetzen eines laufenden Spiels
- ...

3.2 Technische Eckpunkte

- Programmiersprache: Java (Version egal)
- GUI-Bibliothek: Swing
- Versionsverwaltung: Subversion
- Entwurfs- und Entwicklungsumgebung: nach Wunsch
- Unit-Test-Rahmenwerk: JUnit
- Dokumenterstellung: nach Wunsch, bevorzugt L^AT_EX (Abgabe aber immer als PDF)

4 Organisatorisches

Die Website zur Veranstaltung findet sich unter <http://formal.iti.kit.edu/teaching/pse/2010/>. Dort werden in Zukunft weitere organisatorische Information bereitgestellt.

In Raum 201 stehen Ihnen zur Zeit zwei Rechnerarbeitsplätze zur Verfügung. Sie können aber selbstverständlich auch von zuhause (oder ATIS, SCC, Schlosspark, ...) arbeiten.

5 Bewertung

Die Benotung Ihres Systems richtet sich nach folgenden Kriterien:

- Qualität aller abgegebenen Dokumente
- Qualität der Kolloquien
- Qualität der Abschlusspräsentation
- Erfüllen der minimalen Leistungsmerkmale (s.o.)
- *Sinnvolle*¹ Erweiterungen über diese Merkmale hinaus
- Qualität des erstellten Programms (das schließt u.A. Benutzbarkeit und Robustheit ein)

Diese Liste hat keine Reihenfolge, die einer Gewichtung entspricht. Es gibt sicherlich weitere Punkte, die als selbstverständlich gelten und sich bei Nichterfüllen negativ auswirken (z.B. ist die Spielstärke des KI-Clients sekundär, aber jedem sollte klar sein, dass das Errechnen eines Zuges nicht 10 Minuten dauern darf und dass der Client wenigstens so gut wie ein menschlicher Anfänger spielen sollte).

Die Gesamtnote errechnet sich dann nach der im Modulhandbuch genannten Gewichtung:

- Pflichtenheft 10%
- Entwurf 30%
- Implementierung 30%
- Qualitätssicherung 20%
- Abschlusspräsentation 10%

Nach jeder Phase findet (im Rahmen der regelmäßigen Treffen) ein Kolloquium statt, in dem die Ergebnisse der Phase *selbstständig* (in rund 20 Minuten) vorgestellt werden sollen. Jedes Team-Mitglied muss einmal präsentieren.² Die Benotung jeder einzelnen Phase wird im entsprechenden Kolloquium besprochen.

¹Sie tun sich selbst und dem Projekt nichts Gutes wenn Sie sich zu sehr verkünsteln.

²Dennoch müssen sich selbstverständlich *alle* Team-Mitglieder in *allen* Phasen einbringen.