

Scrabble—Praxis der Softwareentwicklung, WS 2009/2010

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 nachher den Schein zu bekommen, sondern lediglich eine Reihe von Hinweisen, was wir erwarten. Wie IHR Programm nachher aussieht, müssen SIE selbst entscheiden.

2 Ziel

Realisieren Sie eine Variante des populären Wortspiels. Eine ausführliche Spielbeschreibung befindet sich unter www.scrabble.de.

3 Aufgabenstellung

3.1 Bestandteile

Das von Ihnen zu erstellende System soll folgende Komponenten beinhalten:

- Server (verwaltet das Brett, den Buchstabenbeutel usw.)
- GUI-Client (für den menschlichen Spieler)
- AI-Client (Computerspieler)

Die Komponenten sollten einer Model-View-Controller-Architektur folgen.

3.2 Minimale Leistungsmerkmale

Größtenteils ergeben sich die minimalen Leistungsmerkmale aus der oben angegebenen Liste der Komponenten und der Spielbeschreibung. Im folgenden sollen einige wichtige Punkte näher erläutert werden.

Server/Client-Kommunikation. Es ist *nicht* erforderlich, daß der Server und der Client über das Netz kommunizieren (aber auch nicht verboten).

Es ist allerdings erforderlich, daß die Server und Clients der beiden PSE-Teams sich miteinander verständigen können. Dazu definiert jede Gruppe die Schnittstelle ihres Servers (Protokoll oder API). Die Clients müssen dann jeweils beide Schnittstellen implementieren (wenn Sie sich auf eine gemeinsame Schnittstelle verständigen möchten, ist auch das zulässig).

Wörterbücher. Die Minimalfunktionalität ist das Spielen mit einem Wörterbuch, das aus einer Liste aller gültigen englischen Wörter besteht (`/usr/share/dict/words` resp. `http://wordlist.sourceforge.net/`).

Eine optionale Funktionalität ist das Spielen mit einem deutschen Wörterbuch, das wegen der vielen zulässigen Beugungsformen die Einbindung komplizierterer Wörterbuchstrukturen erfordert (z. B. aus OpenOffice, aspell usw.)

Spielstandverwaltung. Es muß möglich sein, den Spielstand abzuspeichern und später wiederherzustellen.

Algorithmen. Mindestanforderung an den AI-Client ist, daß bekannte Spielalgorithmen aus der KI verwendet werden. (Diese Algorithmen werden später vorgestellt und erläutert.)

Zusatzmerkmale über die Mindestanforderungen hinaus. Mögliche Bonusfeatures sind:

- Undo-Funktion
- Auf Anfrage Computerunterstützung (Tipps) für den menschlichen Spieler

3.3 Technische Eckpunkte

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

4 Organisatorisches

Siehe Webseite.

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 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 AI-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).