
Referenz: Implementing Distributed Scrabble (SBC:DistScrabble)

Thema: Demonstration der Möglichkeiten von MozartSpaces an Hand der Implementierung eines verteilten Scrabble

LVA-Typ: Praktikum

Start: Ab sofort

Ende: Nach Vereinbarung

Kontakt: Richard Mordinyi (richard@complang.tuwien.ac.at)

Eva Kühn (eva@complang.tuwien.ac.at)

Hintergrund

Mit Hilfe von einem verteilten Scrabble-Spiel (<http://de.wikipedia.org/wiki/Scrabble>) sollen die vorhandenen MozartSpaces Erweiterungen wie LookUp, Notifications, Aspects und Koordinatoren auf das einfache Zusammenspiel getestet werden.

Aufgabenstellung

Die Aufgabenstellung beinhaltet das Implementieren eines verteilten Scrabble-Spiels. Folgende Eigenschaften soll das Spiel aufweisen

- Teilnehmer
 - Jeder Teilnehmer im Spiel hat ein GUI
 - Das GUI zeigt dem Teilnehmer das Spielbrett, die für ihn zur Verfügung stehenden Buchstaben, und die noch weiteren Teilnehmer im Spiel
 - Die Anzahl der Teilnehmer pro Spiel ist nicht beschränkt
- Initialisierung
 - Ein Teilnehmer kann, wenn er sich nicht schon zu einem aktiven Spiel verbinden will, ein Spielbrett erstellen.
 - Dabei muss er die Größe des Spielbretts festlegen.
 - Zusätzlich kann das Spiel mit extra Information beschrieben werden, wie
 - In welcher Sprache das Spiel geführt wird
 - Wie lange das Spiel maximal dauern darf
 - Mindestanzahl an Teilnehmer
 - Zum Schluss wird das Spiel im Space veröffentlicht und für andere Teilnehmer zugänglich gemacht
 - Je nach dem welche LookUp Mechanismen installiert wurden, kann das Spiel lokal, remote auf einem Super-Node oder in einem P2P Netz Publik gemacht werden. Das Spiel wird indirekt über das „publishen“ eines speziellen Containernamens/url veröffentlicht.
 - Das Spiel startet sobald es veröffentlicht wurde, außer wenn eine Mindestanzahl an Teilnehmern definiert wurde und diese noch nicht erfüllt werden konnte. Im letzten Fall wird das Spiel so lange verzögert, bis alle Teilnehmer anwesend sind.
- Anmeldung
 - Ein Teilnehmer kann auch sich zu einem schon aktiven Spiel hinzufügen
 - Dabei greift er auf die im Space vorhandenen LookUp Mechanismen zu
 - Dabei wird versucht an Hand der Suchkriterien passende Spiele zu finden

- Wie Spielfeldgröße
- Sprache
- Wurde ein passendes Spiel gefunden, wird auf dem GUI folgendes angezeigt
 - das Spielfeld
 - die weiteren Teilnehmer
 - die für den Teilnehmer verwendbaren Buchstaben
- Ausfallssicherheit
 - Wenn ein Teilnehmer sich bei einem Spiel anmeldet, muss er angeben für wie viel % der Spielfläche er auch verantwortlich sein möchte
 - Dies bewirkt, dass dieser Teil der Spielfläche auch dem Rechner des neuen Teilnehmers in einem Container abgespeichert wird.
 - Das erlaubt den Ausfall z.B. des erstellenden Teilnehmers ohne dass das Spielfeld verschwunden ist. So können die anderen Teilnehmer das Spiel weiterführen.
 - Dabei soll darauf geachtet werden, dass die Spielfläche so gut wie möglich unter den einzelnen Teilnehmern verteilt ist.
- Spielablauf
 - Es gelten die Regeln, die bei einem Scrabble Spiel normalerweise angewandt werden.
 - Ist ein Teilnehmer am Zug hat er eine bestimmte Zeit, um entweder das passende Wort zu legen oder an den nächsten Teilnehmer weiterzuleiten
 - Wird die Zeit überschritten, kommt automatisch der nächste ran
 - Wenn zweimal automatisch weiter delegiert werden musste, dann wird davon ausgegangen, dass der Teilnehmer nicht mehr mitspielt, und dieser wird für dieses Spiel permanent entfernt.

Kenntnisse und Erfahrung

Mit den unterschiedlichen Aufgaben variieren die notwendigen Kenntnisse. Für das gesamte Projekt sind folgende Voraussetzungen wünschenswert.

- Sehr gute Java Kenntnisse
- Wünschenswert: Gute Kenntnisse von Space-based Computing (VU: Verteiltes Programmieren mit Space-based Computing)