CluedoRobot

Version 0.1
2. Mai 2001

Praktikum Programmiermethodik SS 2001
Lehrstuhl für Praktische Informatik IV, Universität Mannheim

Inhaltsverzeichnis

0 Modifikationen **2**

1 Einführung **2**

2 Funktionalität **2**

2.1 Basisfunktionalität 2

2.1.1 Spielerverwaltung 2

2.1.2 Sessionverwaltung 2

2.1.3 Informationsabfragen 3

2.2 Spielfunktionalität 3

2.3 Zusatzfunktionalität 3

2.3.1 Chat-Komponente 3

3 Spezifikation des Spielfelds **3**

0 Modifikationen

Im Verlauf des Praktikums werden möglicherweise Veränderungen an diesem Dokument erforderlich werden. Die Modifikationen werden in diesem Abschnitt zusammengefaßt.

Version 0.1 Initialversion

1 Einführung

Das vorliegende Dokument spezifiziert die Funktionalität eines CluedoRobot (im folgenden als Robot bezeichnet). Der Robot simuliert einen Cluedo-Spieler. Er führt Züge selbständig nach einer geeigneten Strategie aus. Der Robot bietet eine Ansicht des aktuellen Spielstands und ermöglicht (begrenzte) Interaktionsmöglichkeiten über eine grafische Benutzeroberfläche.

Grundlage für die Interaktion zwischen Robot und Server ist das im Dokument CluedoCommunication spezifizierte Kommunikationsprotokoll. Alle darin angegebenen Interaktionen müssen vom Robot unterstützt werden.

Auf Grundlage dieser Spezifikation sowie des Dokuments CluedoCommunication ist das Pflichtenheft zu erstellen.

2 Funktionalität

Im folgenden umreißen wir die Funktionalität eines CluedoRobots. Dabei unterscheiden wir zwischen Basisfunktionen, Spielfunktionen und Zusatzfunktionen. Funktionen aus den ersten beiden Kategorien müssen von allen Serverimplementierungen unterstützt werden. Die Zusatzfunktionalität ist nicht verpflichtend.

2.1 Basisfunktionalität

Unter Basisfunktionalität verstehen wir alle Funktionen, die der Verwaltung einer Spielrunde (Session) dienen.

2.1.1 Spielerverwaltung

- *Anmeldung als neuer Spieler bei einem Server*
  Der Name des Spielers wird durch den Zusatz „Robot“ gekennzeichnet.
- *Erneute Anmeldung nach Abbruch der Verbindung*
- *Abmeldung des Spielers*

2.1.2 Sessionverwaltung

- *Anmeldung einer neuen Session (der Robot wird zum Spielleiter für diese Session)*
  Diese Funktion benötigen wir, um einen Wettstreit nur zwischen Robots zu ermöglichen.
- *Abmeldung einer Session (nur als Spielleiter der Session)*
- *Statusänderungen (nur als Spielleiter)*
- *Beitritt zu einer Session*
- *Annehmen bzw. Ablehnen von Spielern (nur als Spielleiter einer Session)*
  Ein Robot als Spielleiter nimmt entweder (1) grundsätzlich alle Spieler als Mitspieler an oder (2) verfügt über eine Liste mit Spielern, die er akzeptiert.

2.1.3 Informationsabfragen

- *Spielerinformationen anfordern*
- *Sessioninformationen anfordern*

2.2 Spielfunktionalität

Unter Spielfunktionalität fassen wir die Funktionen zusammen, die innerhalb eines verteilten Cluedo-Spiels unterstützt werden müssen.

- *Korrektes Setzen der eigenen Spielfigur*
- *Zugablauf unter Steuerung eines Strategiemoduls (Verdacht äußern, Verdacht widerlegen, Anklage erheben, Zug beenden)*
- *Ausgabe von Informationen zu den Entscheidungen des Robots (Strategie-Log)*

2.3 Zusatzfunktionalität

Die in diesem Abschnitt aufgeführten Funktionen sind nicht verpflichtend. Im Pflichtenheft sind sie entsprechend im Abschnitt 1.2 (Wunschkriterien) aufzunehmen.

2.3.1 Chat-Komponente

- *Nachrichtenversand an einen Spieler*
- *Nachrichtenversand an eine Session*

3 Spezifikation des Spielfelds

Das im folgenden abgebildete Spielfeld orientiert sich an der neuesten Ausgabe des Cluedo-Spiels. Die Spielfeldspezifikation ist als ASCII-Datei auf der Praktikums-Webseite „Dokumente“ zu finden.

Zunächst erklären wir die Bedeutungen der verwendeten Zeichen.

1. Felder
   . = Feld
   K = Küche
   M = Musikzimmer
   W = Wintergarten
   B = Billardzimmer
   Z = SpeiseZimmer
   C = Cluedo
   T = BiblioThek
   S = Salon
   H = Halle
   A = Arbeitszimmer
   U = Unbekannt
2. Startpositionen
   1 = Frau Weiss
   2 = Reverend Grün
   3 = Baronin von Porz
   4 = Professor Bloom
   5 = Fräulein Gloria
   6 = Oberst von Gatow

3. Türen
   - = Tür (Eintritt aus Nord- bzw. Südrichtung)
   | = Tür (Eintritt aus Ost- bzw. Westrichtung)

4. Geheimgänge
   Küche ↔ Arbeitszimmer
   Wintergarten ↔ Salon

Das Spielfeld hat die Größe 25×26, d. h. 25 Spalten und 26 Zeilen. Im folgenden bezeichnen wir die Spalten mit x und die Zeilen mit y. Das Feld in der oberen linke Ecke hat die Koordinaten $(x,y) = (0,0)$, das Feld unten rechts hat die Koordinaten $(x,y) = (24,25)$.

Ein weiteres Beispiel verdeutlicht die Belegung der Koordinaten: Das Startfeld von Fräulein Gloria (5) hat die Koordinaten $(x,y) = (7,24)$.

```
KKKKKKUUU1UUUU2UUUWWWWWWW
KKKKKKU...MMMM...UWWWWWWW
KKKKKK..MMMMMMMM..WWWWWWW
KKKKKK..MMMMMMMM..WWWWWWW
KKKKKK..MMMMMMMM..WWWWWWW
KKKKKK..|MMMMMM|...|WWWUU
UKKK-K..MMMMMMMM.......3U
........M-MMMM-M.......UU
U..................BBBBBBU
ZZZZZ.............|BBBBBU
ZZZZZZZZ..CCCCC...BBBBBBU
ZZZZZZZZ..CCCCC...BBBBBBU
ZZZZZZZ|..CCCCC...BBBBB-U
ZZZZZZZZ..CCCCC..........
ZZZZZZZZ..CCCCC...TT-TTUU
ZZZZZZ-Z..CCCCC..TTTTTTTU
U.........CCCCC..|TTTTTTU
6................TTTTTTTU
U........HH--HH...TTTTTUU
SSSSSS-..HHHHHH........4U
SSSSSSS..HHHHH|........UU
SSSSSSS..HHHHHH..-AAAAAAU
SSSSSSS..HHHHHH..AAAAAAAU
SSSSSSS..HHHHHH..AAAAAAAU
SSSSSSU5UUHHHHUU.UAAAAAAU
USSSSUUUUUUUUUUUUUUAAAAUU
```