ALP 5 Übungszettel 3

Ausgabe: 17.11.2009 **Abgabe** bis 24.11.2009 12 Uhr

*Die Abgabe erfolgt als Jar. In diesem Jar müssen die **Sourcefiles**, die **kompilierten Files**, sowie die **Dokumentation** und **Zusatzmaterial** enthalten sein. Das Jar nennen Sie bitte nach dem Format:*
Abgabe.<Gruppennr>.<Übungszettelnr>.<Aufgabe>.jar
***Beispiel 5. Gruppe Übungszettel 3 Aufgabe 1:** Abgabe.5.3.1.jar*
***Beispiel 6. Gruppe Übungszettel 3 Aufgabe 2:** Abgabe.6.3.2.jar*

Aufgabe 1: Freundesliste per RMI

In dem letzten Übungszettel haben Sie sich mit der allgemeinen Problematik von Fernaufrufen beschäftigt und ihr eigenes Fernaufrufsystem implementiert. Java bietet hierfür `Remote Method Invocation` (RMI) an.

In Vorbereitung auf Übungszettel 4 (eine grössere RMI-Aufgabe) werden Sie sich in diesem Übungszettel mit dem Grundlegenende Konzepten von RMI (rmiregistry, Suchen und Registrieren von Objekten, `Remote`) auseinandersetzten. Ferner sollen Sie die Vor- und Nachteile zu Ihrem eigenen Fernaufrufsystem verstehen und diskutieren. Die Aufgabenstellung ist absichtlich etwas offener gestaltet, damit Sie sich intensiver mit den Konzepten beschäftigen.

Teil 1 Implentierung

Implementieren Sie die Freundesliste aus Übung 3 in RMI. Eine „1-zu-1"-Umsetzung ist nicht direkt möglich. In der `main()` des Klienten soll beispielhaft die Funktionalität der Freundesliste demonstriert werden.

Teil 2 Diskussion

Schriftlich: Dokumentieren Sie ihr Vorgehen und beschreiben Sie die Unterschiede zu Ihrem eigenen System **IN DETAIL**. Folgende Fragen können als Leitfaden dienen (ferner helfen auch die Fragen aus Aufgabe 2):

- Warum waren Änderungen an der Architektur ihres Programms notwendig?
- Welche Aufgaben übernimmt RMI für Sie?
- Inwiefern konnte Ihre Implementierung mehr als RMI?

Teil 3 Ausführbarkeit

Das Jar wird mit dem folgenden Befehl aufgerufen:
java -jar <filename> <client/server> <ip der rmiregistry> <port der rmiregistry>
Beispiel für den Client: java -jar Abgabe.5.3.1.jar client 227.55.33.12 30005
Beispiel für den Server: java -jar Abgabe.5.3.1.jar server 227.55.33.12 30005

Infos zu RMI:

- http://java.sun.com/javase/technologies/core/basic/rmi/index.jsp
- http://java.sun.com/docs/books/tutorial/rmi/index.html
- http://www.mm.informatik.tu-darmstadt.de/courses/helpdesk/rmi_tutorial.html

Aufgabe 2: Fragen

Die Fragen bereiten Sie bitte **schriftlich** vor. Diese werden im Tutorium besprochen und diskutiert. Benutzen Sie die Folien zur Beantwortung und nennen Sie die entsprechenden Foliennummer.

RMI (zum 25.11.2009)

- Wie/wann werden Vertreter und Treiber erzeugt?
- Ist Fernerzeugung mit new möglich – warum oder warum nicht? Gibt es andere Möglichkeiten der Fernerzeugung?

Beachten Sie die Hinweise und das Abgabeformat!

- Warum kommt RMI nicht ohne eine rmiregistry aus?
- Wie findet man eine rmiregistry?

- Wie steht es bei RMI mit der Zugriffs- und Ortsabstraktion?
- Welche drei Varianten sind bei der Übergabe von Fernaufruf-Parametern mit Verweistyp zu unterschieden?
- Welche Möglichkeiten hat mein Programm, sich einen Fernverweis zu beschaffen?
- Warum ist Serialisierung im Zusammenhang mit Fernaufrufen unverzichtbar?
- Welches Sicherheitsproblem kann durch Fernaufrufe mit Serialisierung entstehen?
- Was ist ein Multiserver?
- Wie viele Threads können in einem Objekt aktiv sein?
- Wofür ist Aktivierung gut und wie funktioniert sie?

Überlegen Sie sich weitere Fragen mit Antworten für die Tutorien. Gut gewählte Fragen könnten ein Teil der Klausur werden.

Beachten Sie die Hinweise und das Abgabeformat!