
Übungen zur Vorlesung Verteilte Systeme I - 2. Blatt -

Datum: 06.05.2013

Theorie (6 Punkte)

Aufgabe 1

Beschreiben Sie die TCP- und UDP-Kommunikation und stellen Sie die Unterschiede sowie Vor- und Nachteile der beiden Methoden anhand eines Beispiels dar! (2 Punkte)

Aufgabe 2

Erläutern Sie den Unterschied zwischen *call-by-value* und *call-by-reference*! Warum kann *call-by-reference* nicht in einem Verteilten System eingesetzt werden? Beschreiben Sie eine Alternative! (2 Punkte)

Aufgabe 3

Wozu dient der Proxy bei RMI-Aufrufen und was ist das Problem und eine mögliche Lösung wenn man ein Java BufferedImage übertragen will? (2 Punkte)

Praxis (12 Punkte)

Erweitern Sie das Programm *CollageCreator*, so dass es RMI tauglich wird. Es handelt sich dabei um ein Programm zur automatischen Erstellung von Collagen aus Bildern. Der Server liest beim Start alle Bildernamen aus einem lokalen Verzeichnis und erstellt daraus seine Bilderdatenbank. Diese Bilder kann er zu einer Collage zusammenfügen, die Form der Collage wird dabei durch ein übergebenes Bild bestimmt (alle nicht weißen Pixel gehören zur Form).



Teilaufgaben:

- Client
 - Auswahl von Bilddateien
 - Bilddateien per RMI zur Serverdatenbank hinzufügen
 - Musterbilddatei per RMI an den Server senden und Collage als Antwort erhalten
 - Behandlung von Exceptions
- Server
 - Erstellen des Serverinterfaces

Abgabe:

27.05.2013

während der Übung



- Implementieren des Serverinterfaces im Server
- RMI Methode zum Hinzufügen von Bildern erstellen
- RMI Methode zum Erstellen der Collage hinzufügen (muss Parameter an *createCollage()* weiterreichen: das Bild, wie oft soll die Datenbank vorkommen, Größe der Bilder in der Collage)
- Behandlung von Exceptions

Hinweis zur Implementierung:

Java BufferedImages sind nicht direkt serialisierbar!

Hilfe zu JAVA-RMI u.a. unter:

http://www.mm.informatik.tu-darmstadt.de/courses/helpdesk/rmi_tutorial

<http://zerokspot.com/weblog/2005/06/23/rmi-tutorial/>

<http://docs.oracle.com/javase/tutorial/rmi/overview.html>

Die Übungen sind in Gruppen mit maximal 3 Leuten zu bearbeiten und von jedem der Teilnehmer zu präsentieren.

Die Aufgaben können auf privaten Rechnern laufen, müssen aber zum Abgabetermin vorgeführt werden. Zu den Übungsterminen können Fragen zu den Aufgaben gestellt werden, einen JAVA-Kurs wird es allerdings **NICHT** geben - hier erwarten wir ausreichende Programmierkenntnisse.

Mindestens 60% aller Übungspunkte sowie 30% der Punkte pro Aufgabenblatt sind für den Scheinerwerb notwendig.