

Prof. Dr. Th. Letschert



NVP – Nebenläufige und Verteilte Programme

Aufgabenblatt 10

Hinweis Dieses Aufgabenblatt dient der Auffrischung von Inhalten, die im Wesentlichen als bekannt vorausgesetzt werden (Rechnernetze, Programmierung interaktiver Anwendungen). Es wird darum nur auf Nachfrage behandelt.

Aufgabe 1

1. TCP ist bekanntermaßen ein verbindungsorientiertes Protokoll. Was genau wird mit TCP verbunden?
2. Wie könnte man eine TCP-Verbindung von aussen zu kappen. Muss dazu zwingend Hardware, z.B. eine Leitung, zerstört werden.
3. Die Socket-API ist eine Schnittstelle zwischen wem?

Aufgabe 2

Angenommen Client und Server einer Faktorisierungsanwendung kommunizieren via TCP: Der Client sendet eine Zahl, der Server antwortet mit einer Liste. In einem erweiterten zweiten Szenario soll der Client die Möglichkeit bekommen eine laufende Berechnung zu unterbrechen. In einem dritten Szenario sollen berechnete Faktorisierungen für eine eventuelle spätere Anfrage gespeichert werden.

1. Erläutern Sie für jedes Szenario welche Verbindungen und / oder Sitzungen aufgebaut werden müssen und wie dies realisiert werden kann.
2. Angenommen die Kommunikation wird über UDP abgewickelt. Wie sieht es jetzt mit den Verbindungen und Sitzungen aus?

Aufgabe 3

Erstellen Sie einen einfachen Datagramm-orientierten (UDP-) Faktorisierungs-Server mit Nachrichten-basierter Thread-Zuteilung. Der Server soll Nachrichten mit einer zu zerlegenden Zahl empfangen, sie in ihre Primfaktoren zerlegen, und die Antwort zurück senden. Der Server soll jede Anfrage asynchron bearbeiten. Verwenden Sie wenn soweit wie möglich und sinnvoll Scala-Futures.