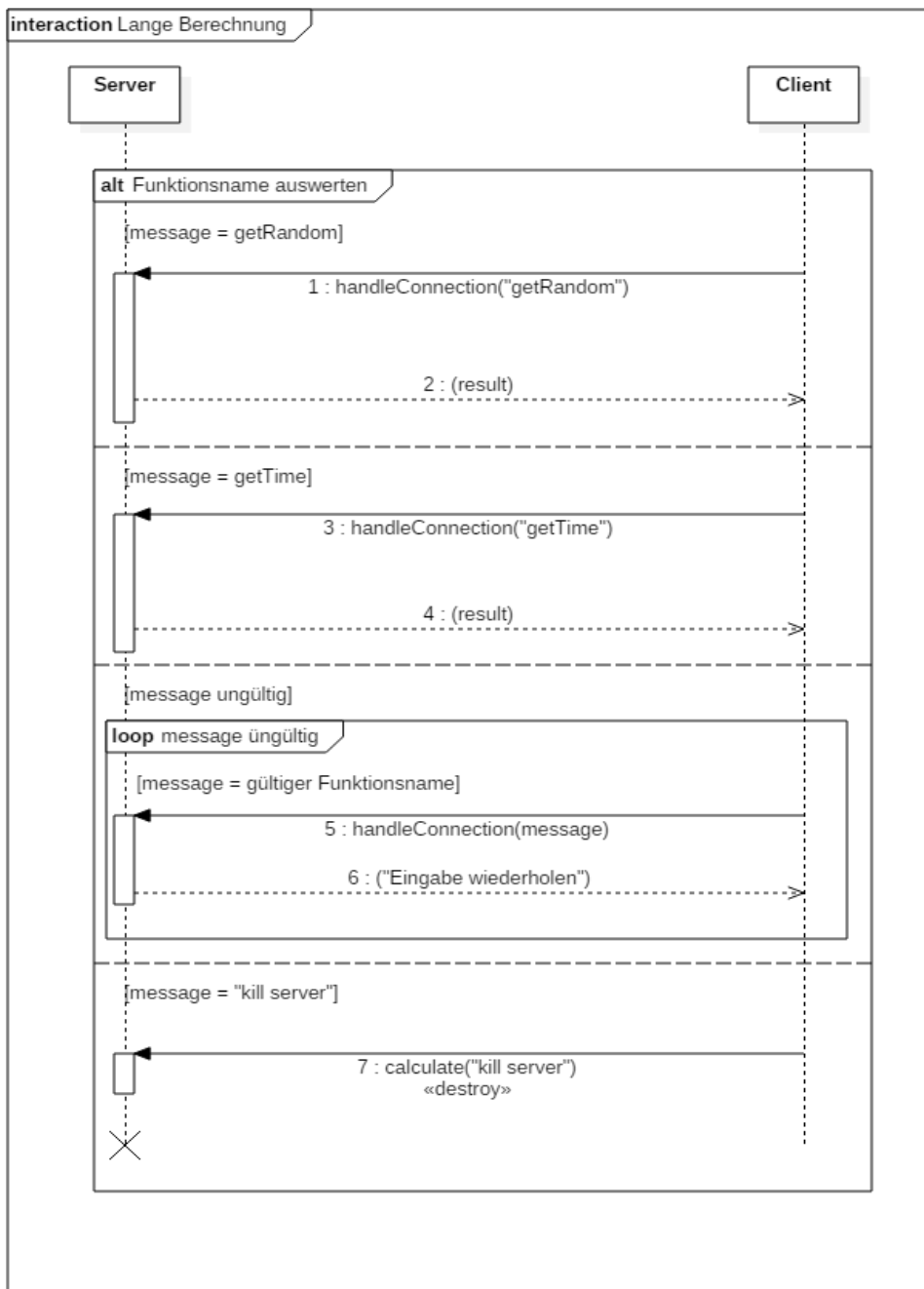


Übung 06: Lange Berechnung

Aufgabenstellung

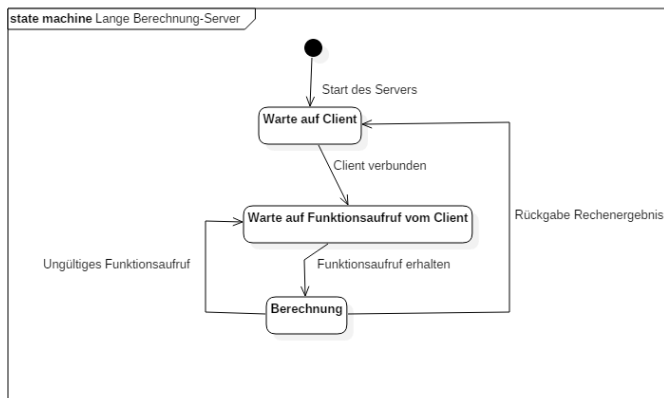
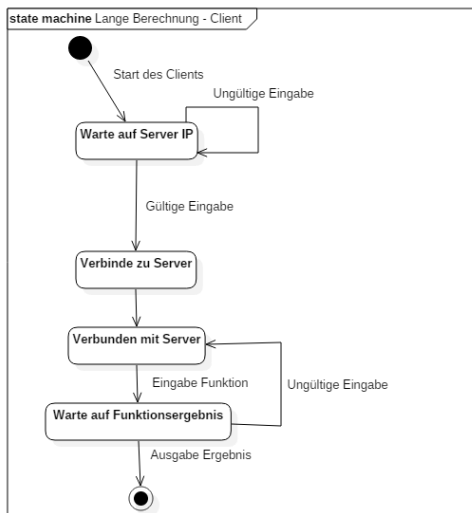
Realisiere eine Client/Server Anwendung in Java. Der Server stellt zwei Funktionen (getRandom() und getTime()) zur Verfügung, die eine lange Berechnung simulieren sollen. Für diese Aufgabe sollten zwei verschiedene Serverversionen erstellt werden. Eine sequenzielle Version, die nur einen Thread verwendet und somit die Clients nacheinander abarbeitet und eine parallele Version die mehrere Threads verwendet und die Clients parallel abarbeitet. Teste beide Server und dokumentiere deine Beobachtungen. Welche Einschränkungen und welches Leistungsvermögen haben die Server?

Protokoll

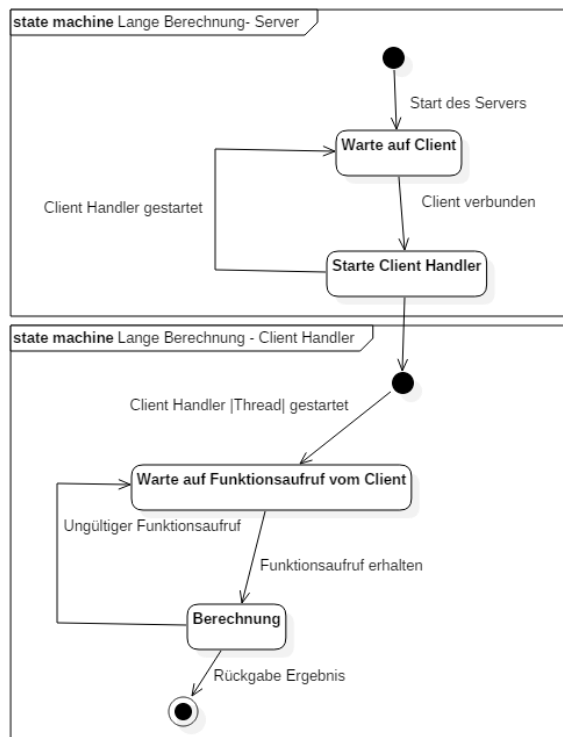
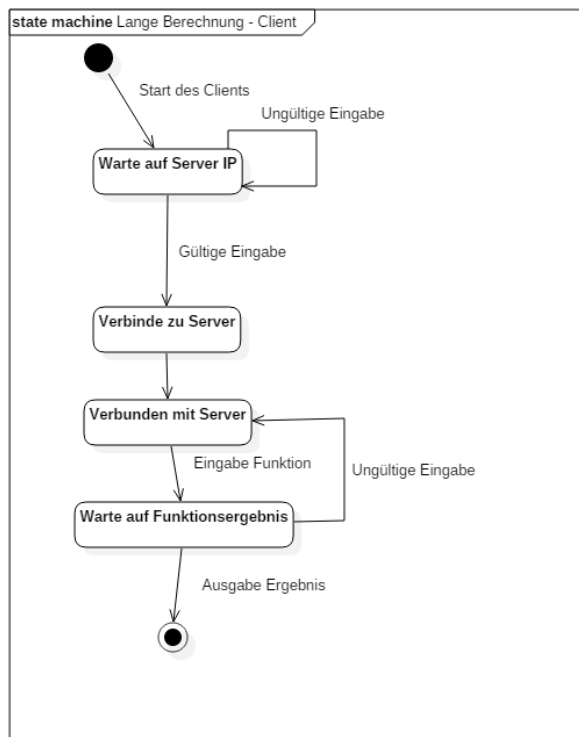


Zustandsdiagramm

Seriell



Parallel



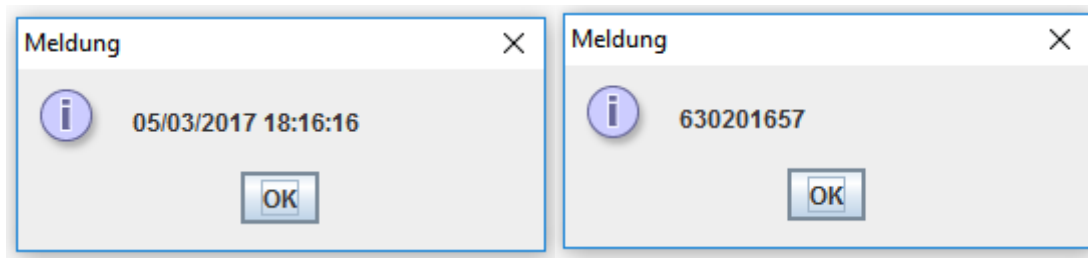
Funktionsweise

Client

Eingabe

? getRandom oder getTime [kill server = Server schließen]

OK Abbrechen



Server

```
Warte auf Client
Client angenommen:
    Time Berechnung wird durchgeführt sie dauert 265 Millisekunden
Warte auf Client
Client angenommen:
    Berechnung nicht erfolgreich durchgeführt. Client wird Daten erneut senden
    Random Berechnung wird durchgeführt sie dauert 4316 Millisekunden
Warte auf Client
Client angenommen:
    Time Berechnung wird durchgeführt sie dauert 1783 Millisekunden
Warte auf Client
Client angenommen:
    Berechnung nicht erfolgreich durchgeführt. Client wird Daten erneut senden
    Berechnung nicht erfolgreich durchgeführt. Client wird Daten erneut senden
    Der Client hat den Server geschlossen
```

Frage

Teste beide Server und dokumentiere deine Beobachtungen. Welche Einschränkungen und welches Leistungsvermögen haben die Server?

Die serielle Serverversion ist in der Lage nur ein Client gleichzeitig abzuarbeiten. Die parallele Serverversion kann hingegen unendlich viele Clients zugleich abarbeiten. Wenn der Server nur ein Client bedienen muss und daher nur eine Rechnung gleichzeitig ausführen muss, so ist die Berechnung deutlich schneller, als wenn der Server mehrere Clients zugleich abarbeiten muss. Empfehlenswert ist es daher nur einer begrenzten Anzahl von Clients den parallelen Zugriff zu erlauben.

