

# Portfolio-Aufgabe zur Vorlesung "Verteilte Systeme"

Kurs: WWI19SEB – 4. Semester

Die Aufgabe soll i. d. R. in ca. Fünfergruppen gelöst werden. Es werden Einzelnoten vergeben. Die Benotung erfolgt zusammen mit der Aufgabe in *Web-Programmierung*. Im Teil *Verteilte Systeme* können bis zu 40 Punkte (von insg. 100) erreicht werden.

## Aufgabenstellung

In der Portfolio-Aufgabe geht es um die Implementierung des *Two-Phase-Commit Protokolls* (2PC) mittels Java. Das System muss mit Ausfällen und Kommunikationsfehlern adäquat umgehen können.

Ein Testszenario, das auch Ausfälle und Fehlersituationen simuliert, ist zu implementieren und als Videodatei einzureichen. Hierzu ist es erlaubt, die unterschiedlichen Rechner im Netzwerk als **unterschiedliche Prozesse** mit getrennten Adressräumen auf einem einzigen Rechnersystem zu simulieren und Ausfälle durch Abschaltungen vorzunehmen.

Prinzipiell darf die Aufgabe in Kombination mit der gewählten Aufgabenstellung aus der *Web-Programmierung* gelöst werden, insofern diese ein 2PC erfordert. Alternativ können Sie auch auf das nachfolgend beschriebene Szenario zurückgreifen.

### *Szenario: Reise-Broker*

Es soll ein Reise-Broker implementiert werden, der die Dienste unterschiedlicher Anbieter kontaktiert und eine gemeinsame Buchung vornimmt. Exemplarisch sollen hierzu ein Anbieter für Hotelzimmer und ein Anbieter für Mietwagen dienen. Die Buchung eines Kunden bei einem Reise-Broker soll nur dann durchgeführt werden, wenn sowohl ein Mietwagen als auch ein Hotelzimmer für die gesamte Reisedauer gebucht werden können.

Die Reise-Broker sollen eine Oberfläche für die Buchungen bereitstellen und mittels *Two-Phase-Commit* für eine korrekte Abwicklung sorgen. Die Dienstleistung des Reise-Brokers soll von zwei unterschiedlichen Vermittlern und damit von zwei unterschiedlichen Servern angeboten werden. Die Kommunikation im Hintergrund zwischen den Brokern und den beiden Servern soll über UDP erfolgen und mit Java programmiert werden.

Die beiden Server mit den Angeboten für Mietwagen und Hotelzimmer sollen mit sinnvollen Testdaten gefüllt und geeignete Testbuchungen durchgeführt werden. Halten Sie das Datenmodell der Server einfach!

Ein Testszenario, das auch Ausfälle und Fehlersituationen simuliert, ist zu implementieren und als Videodatei einzureichen. Hierzu ist es erlaubt, die unterschiedlichen Rechner im Netzwerk als unterschiedliche Prozesse mit getrennten Adressräumen auf einem einzigen Rechnersystem zu simulieren und Ausfälle durch Abschaltungen vorzunehmen.

## Abgabe

Pro Gruppe ist eine schriftliche Ausarbeitung zu Entwurf, Implementierung und Testdokumentation ist zu erstellen (ca. 3 – 5 Seiten plus kommentiertes Code-Listing) und einzureichen. Dabei ist zu dokumentieren, welches Gruppenmitglied welche Leistungen erbracht hat. Ebenso sind der Java-Quellcode (mit Kommentaren) sowie lauffähige class-Dateien mit einer kurzen Bedienungsanleitung einzureichen. Weiterhin ist eine Demo-Vorführung als Video mit gesprochenen Kommentaren aufzunehmen und ebenfalls (als Link) mit einzureichen. Hierbei sollen die Basisfunktionalität und das Verhalten bei Fehlerfällen zu demonstriert werden.

Eine Abgabemöglichkeit im moodle-Kursraum wird eingerichtet.

**Projektbeginn: 15. Juni 2021**

**Abgabeschluss: 19. Juli 2021, 23:59 Uhr**