

Übungsblatt 04

André Reissig Benedikt Peterson

17. Dezember 2025

Aufgabe 1

1 Aufgabe 4-1

Welche Auswirkungen hat dies auf die Daten des Kommunikationsobjekts? Bei welchen Varianten der Nachrichtenübergabe hat dies weitere Auswirkungen, und bei welchen hat dies sonst keine weiteren Auswirkungen?

Um Nachrichten von unterschiedlicher Länge zu übergeben, benötigt man eine entsprechende Datenstruktur. Das beinhaltet die folgenden Aspekte:

- Die Übergabe von Parametern muss in einer standardisierten Form passieren. Daher müssen entsprechende Protokolle etabliert sein.
- Wenn eine Nachricht empfangen wurde, dann muss die ein Returnwert gegeben werden. Da möglicherweise nur ein Kanal dafür zur Verfügung steht, muss die delivery address in der Message übergeben werden.
- Da die Nachrichten unterschiedlich Länge haben, haben wir auch unterschiedlich Verarbeitungszeiten, was zur Asynchronität zwischen den Prozessen führt. Um das abzufangen, werden Nachrichten zwischengespeichert, bis sie zugestellt werden können. Dies wird realisiert über einen Buffer.

Welche Probleme können aus der Sicht der Kommunikationspartner auftreten, wenn Nachrichten unterschiedlicher Länge zugelassen sind? Schlagen Sie geeignete Lösungen vor!

Probleme und Lösungen

Problem: Synchronisationsprobleme bei Rückkanälen: Bei einem gemeinsamen Rückkanal können Ergebnisse nicht eindeutig den Anfragen zugeordnet werden (siehe Return Channel, Folie 6-7). Überlastung des Servers:

Lösung: Der Client sendet an den Server auch den Channel, an den die Nachricht gerichtet ist.

Problem: Asynchrone Bearbeitung: Dadurch kann es passieren, dass es zu Ressourcenkonflikten kommt und eine Nachricht eine oder mehrere andere blockiert, was die Antwortzeiten erhöht.

Lösung: Buffering Principle: Große Anfragen werden unterteilt in mehrere kleine Pakete, die in einer Schleife an den Server geschickt werden. Man kann *Drifting* benutzen um diese zu parallelisieren. Wichtig: Auf Reihenfolge der requests muss geachtet werden.

Aufgabe 2

Die Programme sind zu finden unter dem folgenden link

https://github.com/benedikt-code/bs_ws_25-26

Die Dateien sind zu finden in dem Ordner **Uebung4**. Die Programme sind im Unterordner **Core/src**.

Als verwendete Hilfsmittel ist ChatGPT zu nennen. ChatGPT wurde benutzt, um eine erste, grobe Idee zu bekommen, wie eine Implementierung aussehen könnte.