

9. Übung „Nebenläufige und verteilte Programmierung“

Abgabe in der Vorlesung oder bis zum 21. Januar in Raum 704

Aufgabe 22

8 Punkte

Implementieren Sie den Zähler aus der 4. Übung, Aufgabe 11 in Erlang. Die Zählgeschwindigkeiten sollen der Startfunktion als Liste übergeben werden. Eine einfache Zähler-GUI finden Sie auf der Web-Seite zur Vorlesung. Neue Zählerfenster können mit der Funktion

```
counterGui:start(V,ClientPid)
```

geöffnet werden. Die Funktion gibt den Pid des gestarteten Kontrollprozesses zurück. Den Wert des Fensters könne Sie verändern, indem Sie an diesen Pid die Nachricht `{setValue,v}` schicken, wobei v der anzuzeigende Wert ist. Die relevanten Events der GUI werden als folgende Nachrichten an den beim Start angegebenen `ClientPid` gesendet:

```
start, stop, copy, clone and close
```

Der Klient der Zähler-GUI kann mit der Nachricht `{newClient,pid}` verändert werden.

Aufgabe 23

12 Punkte

Implementieren Sie den in der Vorlesung diskutierten Chat-Server mit folgenden Komponenten:

- Chat-Room-Server dienen als Server für einen Chat. Sie werden beim Chat-Server registriert und von diesem an Clients weitergegeben. Klienten sollen auch neue Chat-Rooms öffnen können. Die zugehörigen Chat-Room-Server sollen dann vom Chat-Server gestartet werden. Ein Chat-Room-Server wird beendet, wenn der letzte Client den Chat-Room verläßt.
- Der Chat-Server soll als einziger Prozeß im System registriert werden und dient für den „Erstkontakt“ der Clients. Der Chat-Server verwaltet alle Chat-Rooms und hat eine Liste von Nodes, auf denen der Reihe nach neue Chat-Room-Server gestartet werden können.
- Ein Client hat zunächst über ein kleines Menü (ohne GUI) die Möglichkeit, einen neuen Chat-Room zu starten, einen existierenden Chat-Room zu betreten oder eine Liste aller existierenden Chat-Rooms anzeigen zu lassen. Chat-Rooms werden durch einen String identifiziert, welcher vom Benutzer eingegeben wird. Ein neuer Chat-Room kann nur dann gestartet werden, falls der Benutzer einen noch nicht verwendeten Chat-Room-Namen eingegeben hat.

In dieser Aufgabe ist es noch nicht nötig, daß Sie Ihre Prozesse verlinken.