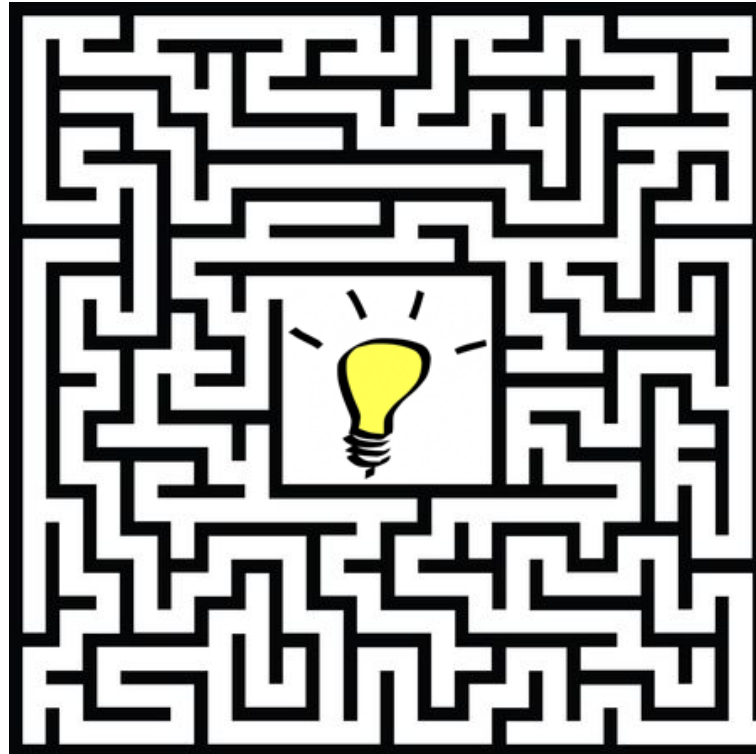


Prof. Dr. H. Pagnia

Advanced IT
(Testate Aufgaben)



Herbst/Winter 2021/22

DHBW Mannheim

Testat Aufgabe 3

Testat Aufgabe 3 (max. 10 Punkte)

In dieser Aufgabe soll ein File-Server für Textdateien entwickelt werden.

Vereinfachend gehen wir davon aus, dass dem Server ein festes, bereits existierendes Basisverzeichnis zugeordnet ist, in dem sich alle verwalteten Dateien befinden und dass er die notwendigen Zugriffsrechte besitzt. Die Textdateien sind dabei zeilenweise organisiert und beginnen mit Zeilennummer 1.

Der Server soll als Worker-Pool-Server auf Port 5999 Aufträge in Form von Strings mit **"READ filename,line_no"** entgegennehmen, wobei **line_no** eine positive ganze Zahl sein muss. Daraufhin wird vom Server die Datei **filename** geöffnet, die Zeile **line_no** ausgelesen und zurückgeschickt.

Außerdem soll der Server auch das Kommando **"WRITE filename,line_no,data"** verstehen, bei dem die Zeile **line_no** durch **data** (kann Kommas und Leerzeichen enthalten) ersetzt werden soll.

Falls sich im Basisverzeichnis des Servers keine solche Datei befindet oder keine entsprechende Zeile vorhanden ist, soll an den Client eine Fehlermeldung zurückgesendet werden.

Achten Sie darauf, dass nebenläufige Zugriffe konsistente Dateien hinterlassen. Implementieren Sie hierzu das Zweite Leser-Schreiber-Problem (mit Schreiberpriorität) mit dem Java Monitorkonzept!

Implementieren Sie den Server sowie einen kleinen Test-Client. Verwenden Sie Java und UDP!

Testen Sie die Nebenläufigkeit und das Einhalten der Schreiberpriorität durch geeignete Szenarien und dokumentieren Sie die Testfälle!

Die Bearbeitung erfolgt einzeln oder in Zweiergruppen. Es sind geeignete Testfälle zu dokumentieren. Einzureichen ist bis **spätestens zum Mo. 31.1.2022 23:59 Uhr** ein ZIP-File mit

- (1) einem `src` Verzeichnis mit dem kompilierbaren (und kommentierten!) Java-Code,
- (2) einem `class` Verzeichnis mit dem lauffähigen Code,
- (3) einem `test` Verzeichnis mit der Testdokumentation,
- (4) einer von der/dem/den Bearbeitenden handschriftlich unterschriebenen Ehrenwörtlichen Erklärung mit der Zusicherung, dass das Programm eigenständig entwickelt und implementiert wurde.