

AUFGABE 4: TRIPLE MODULAR REDUNDANCY

In dieser Aufgabe werden Sie die *Festkommavariante* des Filters, das Sie in Aufgabe 2 implementiert haben durch Triple Modular Redundancy schützen. Zunächst werden Sie tmr durch zeitlich versetzte Ausführung, dann durch parallele Ausführung implementieren. Testen Sie Ihre Implementierung, indem Sie Ausfälle von Komponenten und Verfälschung von Werten simulieren. Schreiben Sie hierzu *cmake-Testfälle*; verwenden Sie auch in dieser Aufgabe die *Gerrit-Code-Review*!

Aufgabenstellung

A. Implementieren Sie die vorgegebene Schnittstelle (`tmr.h`) für serielle Ausführung (`tmr_serial.c`). Beachten Sie hierbei die Hinweise auf den Übungsfolien.

B. Testen Sie die Implementierung mit Hilfe Ihrer Filterimplementierung aus Aufgabe 2. Passen Sie ggf. die Schnittstelle Ihres Filters entsprechend an.

C. Implementieren Sie die vorgegebene Schnittstelle nun für die parallele Ausführung mit `threads` (`tmr_threads.c`).

D. Erweitern Sie Ihre `threads-tmr`-Implementierung um eine zeitliche Überwachung der Replikatausführung. Nach einer konfigurierbaren Ausführungszeit soll ein Replikat abgebrochen und neu aufgesetzt werden.

Hinweise

- Erforderliche Dateien: keine Einschränkungen
- Bearbeitung: Gruppe
- Abgabezeit: 20.6.2013
- Fragen bitte an i4ezs@lists.informatik.uni-erlangen.de