

02. Übungsblatt : Betriebssysteme

Ausgabe: Dienstag, 11. November 2025 Dr. rer. nat. Bernhard J. Berger
Bearbeitungszeitraum: 11.11. bis 17.12. 2025
Abgabe: 17.12.2025

Wintersemester 2025/2026

Auf diesem Übungsblatt werden wir einen Scheduler für unsere User-Threads programmieren.

Aufgabe 1: Faires Scheduling

Aufgabe: Implementieren Sie einen fairen Scheduler für die Matrixaufgabe mit User-Threads

Implementieren Sie ein Programm `fair`, welches das Programm `user` um einen fairen Scheduler erweitert. Dazu berechnen Sie bitte n Matrikmultiplikationen auf n LWPs parallel. Innerhalb jeden LWPs starten Sie bitte k User-Threads (wählen Sie das k , das beim Lösen der letzten Aufgabe ideal erschien). Für den Kontextwechsel verwenden Sie bitte `SIGALRM`, um periodisch aktive Threads unterbrechen zu können. Probieren Sie unterschiedliche Zeitscheiben t aus und prüfen Sie, ob dies einen Einfluss auf das Programmverhalten hat. *Hinweis:* Halten Sie die Unterbrechung bitte möglichst kurz und realisieren Sie den Scheduler als Thread, welchen Sie schedulen, wenn das Signal zugestellt wird.

Evaluation

Beschreiben Sie das Vorgehen Ihres Schedulers und diskutieren Sie das Laufzeitverhalten Ihrer Implementierung. Protokollieren Sie, wann welcher Thread ausgeführt wird und wie die CPU-Anteile der einzelnen Threads sind. Vergleichen Sie die Ergebnisse und diskutieren Sie eventuell auftretende Abweichungen.