

Übungen zu „Parallelität in funktionalen Programmiersprachen“, WS 2010

Nr. 9, Abgabe der Aufgaben: 11. Januar 2011 vor der Vorlesung

Aufgaben

9.1 Strategie Komposition

2 Punkte

Zeigen oder widerlegen Sie, dass für die **Eval**- Strategien gilt:

`e `using` strat1 `using` strat2 = e `using` strat2 `dot` strat1`

9.2 Parallele Matrixmultiplikation

10 Punkte

Schreiben Sie mit **Eval**- Strategien ein paralleles Programm, das die Matrixmultiplikation (gemessen an der Ergebnismatrix)

- (a) zeilenweise geblockt
- (b) spaltenweise geblockt
- (c) zeilen- und spaltenweise geblockt (sozusagen *gewürfelt*)

parallel berechnet. Dabei soll das Programm variabel in der Blockanzahl (bei Teil (c): Blocks je Dimension = $\lfloor \sqrt{\text{Blockanzahl}} \rfloor$) und der Matrixgröße sein.

Vergleichen Sie die Laufzeit der verschiedenen Strategien bei genügend großer Eingabe. Wenn verfügbar, visualisieren Sie den Programmablauf mit dem Trace-Viewer `threadscope`¹. Interpretieren Sie die Ergebnisse.

¹<http://research.microsoft.com/en-us/projects/threadscope/>, Programme mit `-eventlog` compilieren und mit der Laufzeitoption `-ls` starten.