

Hochleistungsrechnen 2017/2018

Übung

Michael Kuhn, Michael Bleasel, Tim Jammer, Kristina Tesch

Wissenschaftliches Rechnen
Fachbereich Informatik
Universität Hamburg

michael.kuhn@informatik.uni-hamburg.de
3bleasel@informatik.uni-hamburg.de
3jammer@informatik.uni-hamburg.de
3tesch@informatik.uni-hamburg.de

16. und 17.10.2017

Outline

- 1 Organisation
- 2 Übungsblatt 1
- 3 Materialien

Die Übung

- Was erwartet euch?
 - Viel Programmieren in C
 - Spaß!
- Vorkenntnisse nicht nötig, aber von Vorteil
- Ausreichende Vorbereitung in den Übungen
- 3 mögliche Übungstermine:
 - Montags: 14-16 Uhr
 - Dienstags: 12-14 Uhr
 - Dienstags: 16-18 Uhr

Termine, Inhalte und vorläufige Punkteverteilung

16.10.	Ablauf und Einführung Linux-Cluster	200
23.10.	Debugging	300
30.10.	Fällt aus	
06.10.	Leistungsoptimierung sequentieller Anwendungen	310
13.11.	OpenMP	360 + 300
20.11.	POSIX-Threads	360
27.11.	Einführung MPI	180
04.11.	PDE-Parallelisierungsschema	200
11.12.	PDE-Parallelisierung (Jacobi)	300 + 150
17.12.	PDE-Parallelisierung (Gauß-Seidel)	600
08.01.	Zwischenbesprechung (Gauß-Seidel)	
15.01.	PDE-Auswertung	240
22.01.	PDE-Spurdatenanalyse	180
29.01.	Nachbesprechung	
<hr/>		<hr/>
		3200+

Änderungen vorbehalten.

Übungsblätter

- Ein Übungsblatt pro Woche
 - Viel Programmieren und Rückmeldung
- Abgabe in **Gruppen** je 2-3 Personen
- Abgabe **pünktlich**: spätestens Samstag um 23:59
- Abgabe an hr-abgabe@wr.informatik.uni-hamburg.de
 - Konventionen einhalten!
 - Siehe Übungsblatt 0
- Ausgabe des neuen Zettels am Sonntag
- Besprechung in der nächsten Übung

Bewertung der Übung

- Nicht pünktliche oder den Konventionen nicht entsprechende Abgaben werden **nicht** korrigiert = 0 Punkte
- Korrektheit
- Vollständigkeit
- Einhaltung der Forderungen an das Programm (zum Beispiel Speedup)
- Gute Dokumentation des Quelltextes

Bestehen der Übungen

- Mindestens 1 Mal präsentieren!
 - Potentielle Vorrechner werden ggf. vorher per Mail informiert
 - **Jedes** Gruppenmitglied muss in der Lage sein vorzurechnen
 - Wer nicht vorrechnen kann/will bekommt **keine** Punkte
- Mindestens 50% der Gesamtpunkte
- 9 Blätter - mindestens je 25%
- Blätter zu Gauß-Seidel und Jacobi verpflichtend
- Maximal 2x unentschuldigt fehlen

- Ziel der ersten Übung:
 - Kennenlernen der Command Line und des Clusters
 - Einführung in C
- WR-Cluster Eckdaten:
 - 10 Knoten
 - Pro Knoten 2 Prozessoren mit jeweils 6 Kernen und 12 GB Hauptspeicher
 - Betriebssystem Ubuntu 16.04.
- Einloggen per SSH
 - Eure Aufgabe: Account holen!
 - Domain: `cluster.wr.informatik.uni-hamburg.de`

Materialien

- NICHT in STiNE!
- WR-Homepage:
`https://wr.informatik.uni-hamburg.de/teaching/wintersemester_2017_2018/hochleistungsrechnen`
- Mailingliste: `https://wr.informatik.uni-hamburg.de/listinfo/hr-1718`
- Beginners' Guide: `https://wr.informatik.uni-hamburg.de/teaching/ressourcen/beginners_guide`

Tutorials und Bücher

- Liste empfohlener Bücher und Tutorials zu C:
<http://www.iso-9899.info/wiki/Books>
<http://stackoverflow.com/questions/562303/the-definitive-c-book-guide-and-list/562377#562377>
- The C Book:
http://publications.gbdirect.co.uk/c_book/
http://publications.gbdirect.co.uk/c_book/thecbook.pdf