

Hochleistungsrechnen 2020/2021

Übung

Anna Fuchs, Jannek Squar, Daniel Bremer

Wissenschaftliches Rechnen
Fachbereich Informatik
Universität Hamburg

anna.fuchs@informatik.uni-hamburg.de
suar@informatik.uni-hamburg.de
5bremer@informatik.uni-hamburg.de

3./5.11.2020

Outline

- 1 Organisation
- 2 Übungsblatt 1
- 3 Materialien

Corona

- Die Übung war in Präsenz genehmigt
 - Findet vorerst nur digital statt
- Datenschutz beachten
- Übung wird nicht aufgezeichnet
- 4 mögliche Übungstermine:
 - 30 Personen
 - Dienstags: 14-16, 16-18 Uhr
 - Donnerstags: 10-12, 12-14 Uhr

Die Übung

- In die Mailingliste eintragen: Vorname **und** Nachname
- Was erwartet euch?
 - Viel Programmieren in C
 - Spaß!
- Vorkenntnisse nicht nötig, aber von Vorteil
- Ausreichende Vorbereitung in den Übungen

Termine, Inhalte und vorläufige Punkteverteilung

03./05.11.	Ablauf und Einführung Linux-Cluster	200
10./12.11.	Debugging	300
17./19.11.	Leistungsoptimierung sequentieller Anwendungen	310
24./26.11.	OpenMP	360 + 300
01./03.12.	POSIX-Threads	360
08./10.12.	Einführung MPI	180
15./17.12.	PDE-Parallelisierungsschema	200
05./07.01.	PDE-Parallelisierung (Jacobi)	300 + 150
12./14.01.	PDE-Parallelisierung (Gauß-Seidel)	600
19./21.01.	Zwischenbesprechung (Gauß-Seidel)	
26./28.01.	PDE-Auswertung	240+
02./04.02	TBD	
09./11.02.	PDE-Spurdatenanalyse	180
16./18.02.	Nachbesprechung	
<hr/>		<hr/>
		3200+

Änderungen vorbehalten.

Übungsblätter

- Ein Übungsblatt pro Woche
 - Viel Programmieren und Rückmeldung
- Abgabe in **Gruppen** je 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 Montag
- 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!
 - **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 18.04
- Einloggen per SSH
 - Eure Aufgabe: Mailingliste!
 - Domain: `cluster.wr.informatik.uni-hamburg.de`

Materialien

- NICHT in STiNE!
- WR-Homepage:
https://wr.informatik.uni-hamburg.de/teaching/wintersemester_2020_2021/hochleistungsrechnen
- Mailingliste: <https://wr.informatik.uni-hamburg.de/listinfo/hr-2021>
- Beginners' Guide: https://wr.informatik.uni-hamburg.de/teaching/ressourcen/beginners_guide