

Hauptdiplomklausur Informatik

Oktober 1991 Teil: Seminar „Parallele Systeme und Algorithmen“

Name: Vorname:

Matrikel-Nr.: Semester: Fach:

Hinweise:

- a) Bitte füllen Sie sofort den Kopf des Deckblatts aus.
- b) Überprüfen Sie Ihr Klausurexemplar auf Vollständigkeit (3 Seiten).
- c) Es sind keine Hilfsmittel zugelassen.
- d) Zeit: 33 Minuten

Aufgabe	max. Punktezahl	Punkte
1	10	
2	23	
Summe	33	

Aufgabe 1 [10 Punkte]

- a) [8] Geben Sie einen parallelen Algorithmus an, der n Integerzahlen in $O(\log n)$ addiert.
- b) [2] Wieviele Prozessoren benötigen Sie hierfür?

Aufgabe 2 [23 Punkte]

- a) [13] Ein (sequentieller) Rechner addiert Folgen von Integerzahlen, die er von einer Magnetplatte einliest. Eine Additionsoperation daure hierbei 1,5-mal solange wie das Lesen einer Zahl; die Zeitdauer aller anderen Operationen sei vernachlässigbar. Wie groß ist der maximal erreichbare Speedup S , der bei der Verwendung eines Parallelrechners möglich ist (mit Herleitung)?
- b) [10] Wieviele Prozessoren dürfen Sie maximal verwenden, wenn jeder Prozessor zu mindestens 50% ausgelastet sein soll?