Technische Universität München
Institut für Informatik
Prof. Dr. Klaus Jansen

WS 1994/95
Übungsblatt 5
8. Dez. 1994

Parallele Algorithmen I

(Abgabetermin: 15. Dez. 1994, 12.^{00}Uhr)

Aufgabe 1

Gegeben seien zwei sortierte Felder A und B der Länge n. Wir nehmen an, daß rang(A:B) bekannt ist. Entwickle einen $O(\log n)$ parallelen Algorithmus (auf einer EREW-PRAM), um rang(B:A) zu bestimmen.

Aufgabe 2

Sei T ein 2-3 Baum der Höhe h. Man zeige, daß die Anzahl der Knoten von T zwischen $2^{h+1}-1$ und $\frac{3^{h+1}-1}{2}$ und daß die Anzahl der Blätter von T zwischen 2^h und 3^h liegt.

Aufgabe 3

Gegeben sei ein 2-3 Baum mit n Blättern und eine sortierte Folge von k Elementen. Man entwickle einen Algorithmus zum Löschen dieser k Elemente in $O(\log n)$ paralleler Zeit bei $O(k \log n)$ Operationen.