Technische Universität München
Institut für Informatik
Lehrstuhl für Effiziente Algorithmen
Prof. Dr. Ernst W. Mayr / Volker Heun

SS 1997
Übungsblatt 6
17. Juni 1997

Grundlegende Algorithmen

Abgabetermin: 24. Juni

Aufgabe 1

Geben Sie einen Entscheidungsbaum für Insertionsort mit linearer Suche für Eingaben der Länge 4 an.

Aufgabe 2

Geben sie eine erweiterte Version von Bucketsort an, die Zeichenreihen beliebiger Länge sortiert. Analysieren Sie auch die Laufzeit ihres Algorithmus.
Hinweis: Versuchen Sie den in der Vorlesung vorgestellten Bucketsort für das Universum $[0 : N-1]^c$ geeignet zu erweitern.

Aufgabe 3

Sei ein sortiertes Array a der Länge n mit paarweise verschiedenen Einträgen gegeben. Beschreiben Sie in Worten einen Algorithmus, der für ein gegebenes Element x feststellt, ob es im Array abgespeichert ist. Dabei soll die Laufzeit $O(\log(k))$ betragen, wobei k der Rang des Elementes x in der Menge $\{x\} \cup \{a[i] \mid i \in [0 : n-1]\}$ ist.
Hinweis: Versuchen Sie die binäre Suche geschickt einzusetzen.