

## Übungsblatt 3 zur Vorlesung Datenstrukturen

(korrigierte Version)

Prof. R. Bayer, WS 2001/02

**Übung 6.1:** Konstruieren Sie den B-Baum aus der Klasse  $\tau(2,\eta)$ , der entsteht, wenn folgende Zeichenreihen (Anfang des original B-Baum Papiers) in der angegebenen Reihenfolgen eingefügt werden.

*“Summary: Organization and maintenance of an index for a dynamic random access file is considered. It is assumed that the index must be kept on some pseudo random access backup store like a disc or a drum.”*

Ignorieren Sie zunächst die Komplikation, daß wegen der unterschiedlich langen Zeichenreihen die Seitengröße nicht wohldefiniert ist.

Wie groß wird dabei die maximale Seitengröße unter der Annahme, daß pro Zeichen 1 Byte und pro Zeiger 4 Bytes benötigt werden?

**Übung 6.2:** Konstruieren Sie zu dem obigen Text den einfachen Präfix Baum unter der Annahme, daß pro Zeichen 1 Byte und pro Zeiger 4 Bytes benötigt werden. Wie groß wird die maximale Seitengröße für interne Knoten?

Illustrieren sie durch Unterstreichen oder Fettdruck die Präfixeigenschaft.

**Übung 9.1:** Gegeben sei ein ganzzahliges zweidimensionales Koordinatensystem mit den Koordinaten von 0:32 pro Dimension. Konstruieren Sie für einen Point-Quad-Tree

- a) die Flächenunterteilung und
- b) den Baum,

wenn die folgenden Punkte in der angegebenen Reihenfolge eingegeben werden:

A(10,12), B(7,29), C(3,5), D(7,9), E(12,20), F(9,8), G(11,25), H(30,30), I(3,29)

**Übung 9.2:** Konstruieren Sie zu obiger Punktfolge den k-d-Baum

**Übung 9.3:** Konstruieren Sie zu obiger Punktfolge den d-d-Baum