

Klausur: Informatik II

21.6.2001

1. Gegeben sei die folgende Adjazenzmatrix eines gerichteten Graphen:

	A	B	C	D	E
A		5	6	2	
B			1		3
C					2
D			1		2
E					

Bestimmen Sie mit einem Algorithmus Ihrer Wahl den kürzesten und den längsten Weg von A nach E.

2. Gegeben sei der Text „der kaufhausaufseher“. Kodieren Sie die in diesem Text vorkommenden Zeichen aufgrund deren relativer Häufigkeit im Text nach Huffman und geben Sie die Kodierung des Textes an.

3. Worin liegt der prinzipielle Unterschied zwischen den Algorithmen der Typen LZ77 und LZ78?

4. Skizzieren Sie das Einfügen der Schlüssel

28, 42, 70, 10, 29, 66, 27, 33

- in einen freien knotenorientierten binären Suchbaum
- in einen AVL-Baum
- in einen B+ - Baum der Ordnung 1
- in eine Hash Tabelle mit Hash Funktion $\text{hash}(x) = x \bmod 11$ und open hashing als Kollisionsauflösungsstrategie.

5. Gegeben sei eine Menge von Schlüsseln, die als Bit- bzw. Zeichenmuster betrachtet werden können. Im Gegensatz zum in der Vorlesung besprochenen Bottom Up Radix Sort arbeitet der Top Down Radix Sort wie folgt:

Zerlegung der Folge nach dem Wert des 1. Zeichens.

Für alle Teilfolgen wird Top Down Radix Sort angewandt auf die Muster ohne das 1. Zeichen.

Inwiefern kann man diesen Algorithmus mit Quick Sort vergleichen?

Wo liegt der Unterschied?

Wie sieht der Worst Case und die Worst Case Komplexität aus? (Gehen Sie von der Annahme einer festen Länge der Zeichenmuster aus und diskutieren Sie diese Annahme!)

6. Diskutieren Sie den Vorteil blattorientierter Bäume.

