

Info2 Uebung vom 10.6.02

Gruppe F, Thomas Briner, <http://n.ethz.ch/student/brinerth/info2>

10. Juni 2002

1 Nachbesprechung U7

1.1 Bucket Sort

1.1.1 Kriterien:

für Quicksort:

- Compare-Prozedur von Quicksort:

```
IF ((a.familyName>b.familyName) OR ((a.familyName=b.familyName) &
(a.givenName>b.givenName))) THEN ....
```
- Quicksort ruft diesen Vergleich auf.

für Bucketsort:

- Element wird beim Einfügen in die Buckets hinten eingehängt
- Zuerst wird nach givenName sortiert, dann erst nach familyName
- Buchstaben werden von hinten nach vorne bearbeitet
- beim Einsammeln aus den Buckets bleibt die interne Reihenfolge erhalten

1.1.2 Bsp:

- Ammann Sandra
- Bendel Georg
- Bendel Irene
- Ammann Michael

Wie sieht die Reihenfolge nach dem Sortieren der Vornamen aus?

names.first →

Verteilen in die Buckets nach hinterstem Buchstaben des Nachnamens, der verschieden ist:

Bucket l	
Bucket n	

Was passiert beim Einsammeln mit folgendem Algorithmus?

```
FOR i:=26 TO 0 BY -1 DO
    WHILE (bucket[i].first#NIL) DO
        cur:=bucket[i].first;
        bucket[i].first:=cur.next;
        cur^.next:=names^.first;
        names^.first:=cur;
    END;
END;
```

Wie sieht die Liste names nun nach dem Einsammeln aus?

names.first →

⇒Die Reihenfolge der Vornamen wurde wieder zerstört!
⇒Statt einzeln auslesen ganze Listen mit append aneinanderhängen

```
FOR i:=0 TO 26 DO
    IF (bucket[i]#NIL) THEN
        last:=act;act:=i;
        bucket[last]^last^.next:=bucket[act].first;
    END;
END;
```

2 Vorbereitung U9

2.1 LAS

1. Erzeugen mittels Ausprobieren aller Teilfolgen und Kontrollieren, ob es eine aufsteigende Folge ist.
2. Mit dynamischer Programmierung Lösung suchen. Im Hilfsarray der Länge n wird Folgendes gespeichert: Bisher grösste Länge der LAS zwischen Position 0 und Position i, bei der die Zahl an Position i als grösste Zahl dabei ist.
3. Rekonstruieren der Zahlen, die zur LAS gehören, aus dem Hilfsarray aus Teilaufgabe 2

2.2 Optimale Bäume

2.2.1 Huffman-Code

- Erzeuge mittels des Huffman Algorithmus eine Codierung für die Paare aus Schlüssel und Häufigkeiten: (A,3), (B,8), (C,1), (D,1), (E,6) und (F,9). Ist die Codierung eindeutig?

- Verschlüsse nun mit diesem Code die Buchstabenfolge C-F-D-E-A

- Was sind die besonderen Eigenschaften dieses Codes?

2.2.2 Optimale Suchbäume

Info 2, Uebung 9, tb

Ausgefüllte Matrizen:

Gewichtsmatrix W:

	-	A	B	C	D	E
-	4	6	9	14	17	31
A		1	4	9	12	26
B			0	5	8	22
C				2	5	19
D					0	14
E						10

Pfadlängenmatrix P:

	-	A	B	C	D	E
-	0	6	13	25	35	66
A		0	4	13	21	47
B			0	5	13	35
C				0	5	24
D					0	14
E						0

Wurzelmatrix R:

	-	A	B	C	D	E
-		A	A	B	C	E
A			B	C	C	E
B				C	C/B	E
C					D	E
D						E
E						