

## Opgaver Uge 11

### DM507/DM578/DS814/SE4-DMAD

#### A: Løses i løbet af øvelsestimerne i uge 11

1. Cormen et al., 4. udgave, øvelse 6.4-4 (side 172) [Cormen et al., 3. udgave: øvelse 6.4-4 (side 160)].

Hint: Er Heapsort en sammenligningsbaseret algoritme?

2. Cormen et al., 4. udgave, øvelse 8.2-1 (side 210) [Cormen et al., 3. udgave: øvelse 8.2-1 (side 196)].

3. Cormen et al., 4. udgave, øvelse 8.2-3 (side 211) [Cormen et al., 3. udgave: øvelse 8.2-3 (side 196)]. For Cormen et al., 3. udgave: hvis svaret er nej, forklar hvordan algoritmen med dette ændrede loop kan ændres yderligere, så den bliver stabil.

4. Cormen et al., 4. udgave, øvelse 8.2-6 (side 211) [Cormen et al., 3. udgave: øvelse 8.2-4 (side 197)].

5. Cormen et al., 4. udgave, øvelse 8.3-2 (side 215) [Cormen et al., 3. udgave: øvelse 8.3-2 (side 200)].

Hint til det andet spørgsmål: udvid elementers nøgler.

6. Eksamen juni 2008, opgave 1a.

7. (\*) Cormen et al., 4. udgave, øvelse 8.3-5 (side 215) [Cormen et al., 3. udgave: øvelse 8.3-4 (side 200)].

Hint: se på tallene som bygget op af 3 cifre  $d_2d_1d_0$  i radix (grundtal)  $n$ . Dvs.  $x = d_2 \cdot n^2 + d_1 \cdot n^1 + d_0 \cdot n^0$ , hvor  $0 \leq d_i \leq n - 1$  for  $i = 0, 1, 2$ . For

at genopfriske din viden om talsystemer, se side 5–7 på disse slides om talsystemer - vores normale talsystem bruger som bekendt grundtal 10.

Du kan i øvrigt for et tal  $x$  finde disse cifre  $d_2d_1d_0$  ved at bruge heltalsdivision og modulus (rest ved heltalsdivision) med  $n$  (brug Cormen et al., 4. udgave, formel (3.11) side 64 [Cormen et al., 3. udgave: formel (3.8) side 54] gentagne gange, ligesom i algoritmen på side 10–12 på de samme slides (hvor radix/grundtal  $n$  er lig 2)).

## **B: Løses hjemme inden øvelsestimerne i uge 11**

1. Cormen et al., 4. udgave, øvelse 8.3-1 (side 214) [Cormen et al., 3. udgave: øvelse 8.3-1 (side 199)]. Brug kun de første otte ord som input (ellers bliver øvelsen for lang).
2. (\*) Cormen et al., 4. udgave, problem 7-5 (side 202) [Cormen et al., 3. udgave: problem 7-4 (side 188)].

Hint til del c: vælg hvilken del man vil kalde rekursivt på, i stedet for at bruge den venstre del altid.